UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ŞI FARMACIE
"GR. T. POPA"
IAŞI

CHIMIE ORGANICĂ

Teste pentru examenul de admitere

Autori:

Prof. Dr. EUGENIA ŞTEFĂNESCU
Conf. Dr. NASTASIA GHEORGHIŢĂ
Conf. Dr. MARIA DORNEANU
Şef Lucr. Dr. ANICA IACOBOVICI

1993

Scanned with OKEN Scanner

COMPLEMENT SIMPLU

La fiecare întrebare se alege cel mai bun răspuns din 5 variante propuse. Răspunsul bun poate fi afirmativ sau negativ.

1. Compusul cu formula: NH_4NCO poate fi folosit la:
   A. obținerea aminoacizilor
   B. identificarea aminelor
   C. obținerea ureei
   D. reacția Kucerov drept catalizator
   E. reacția de polimerizare în calitate de inhibitor

2. Prezența sulfului în compușii organici poate fi identificată prin:
   X A. arderea substanței
   X B. mineralizarea substanței și tratarea soluției obținute cu o soluție de acetat de Pb
   C. oxidarea substanței cu MnO_2 și utilizarea reactivului Griess
   D. oxidarea substanței cu perhidrol
   X E. oxidarea substanței organice cu H_2O_2 30% în prezență de Fe^{3+} și tratarea soluției obținute cu o soluție de clorură de bariu

3. Alchena C_7H_{14} conține un atom de carbon cuaternar, 2 atomi de carbon terțiari și 4 atomi de carbon primari. Formula alchenei este:
   A. 3,3 dimetil 1 pentenă
   B. 3 metil, 2 hexenă
   C. 2,3 dimetil, 3 pentenă
   D. 2 metil, 2 pentenă
   E. 4,4,4 trimetil 1 butenă

4. Identificarea halogenilor în compușii organici se realizează prin:
   + A. tratarea substanței organice cu azotat de argint
   B. reacția de eliminare a hidracizilor
   C. reacția de hidroliză a derivaților halogenați
   D. arderea substanței în flacără pe o lamelă de cupru oxidată în prealabil
   E. obținerea de compuși organomagnezieni

5. Puritatea unei substanțe organice se verifică prin:
   X A. efectuarea ANALIZEI elementare calitative
   B. invariabilitatea constantelor fizice la repetarea purificării
   C. testarea solubilității
   D. sinteza substituției pe o cale cunoscută
   E. comparare cu constantele fizice ale apei

Scanned with OKEN Scanner

6. Ca metodă de separare a două lichide, distilarea fracționată simplă este indicată când:
   A. unul din cele două lichide se descompune ușor
   B. lichidele sînt miscibile
   C. lichidele sînt nemiscibile
   D. punctele de fierbere ale lichidelor sînt suficient de apropiate (5-10°C)
   E. punctele de fierbere ale lichidelor sînt suficient de îndepărtate (40-50°C)

7. Albastru de Berlin are formula:
   A. PbS
   B. $[Cu(NH_3)_4]SO_4$
   C. $Na_4[Fe(CN)_6]$
   D. $Ag(NH_3)_2OH$
   E. $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$

8. Reacția pozitivă pentru azot în compușii organici se evidențiază prin:
   A. apariția unei colorații verde intens
   B. apariția nui precipitat negru
   C. apariția unui precipitat alb
   D. apariția unei colorații albastre sau a unui precipitat albastru în funcție de conținutul în azot
   E. prezența unei efervescențe

9. Unul dintre următorii compuși are în structură numai atomi de carbon secundari. Compusul este:
   A. metan
   B. acetilenă
   C. etan
   D. ciclohexan
   E. metilciclobutan

10. Substanța cu formula C_7H_{16} are în structură un atom de carbon cuaternar, un atom de carbon terțiar și cinci atomi de carbon primari. Substanța este:
   A. 2,3 dimetil pentan
   B. 3 metil pentan
   C. 2,2 dimetil pentan
   D. 2,2,3,3 tetrametil propan
   E. nu există o astfel de structură

11. Pentru a calcula procentul de carbon și hidrogen dintr-o substanță organică, este corectă formula:
   A. %C=100S/44a; %H=b/100S
   B. %C=300a/9S; %H=100b/11S
   C. %C=300S/11a; %H=100S/9b
   D. %C=300a/11S; %H=100b/9S
   E. %C=100a/11S; %H=300b/9S

Scanned with OKEN Scanner

12. Dozarea oxigenului dintr-un amestec de gaze se realizează cu:
A. anilină
B. paratoluidină
C. pirogalol
D. hidrochinonă
E. α-naftol

13. La identificarea azotului în compuşii organici se foloseşte corect un amestec format din:
A. acid sulfanilic, fenol şi acid acetic
B. acid salicilic, anilină şi acid azotos
C. acid antranilic, α-naftilamină şi acid acetic
D. acid sulfanilic, α-naftilamină şi acid acetic
E. acid benzen-sulfonic, dimetilanilină şi HCl

14. Legăturile covalente ale unui atom (de C,N,O) prezintă simetrie digonală atunci cînd:
A. atomii sînt hibridizaţi sp^3
B. atomii unei molecule sînt hibridizaţi diferit
C. atomii sînt hibridizaţi sp
D. atomii sînt hibridizaţi sp^2
E. molecula pe care o formează este biatomică

15. Izomeria geometrică apare în cazul compuşilor:
A. nesaturaţi sau ciclici la care un atom de carbon este diferit
B. cu catenă liniară şi nesaturată
C. cu catenă ramificată
D. nesaturaţi sau ciclici care prezintă la atomii de carbon din legătura dublă sau ciclu grupări diferite
E. nesaturaţi ce contin legături $\diagdown\diagup C{=}C\diagdown\diagup$ sau -C≡C-

16. Configuraţia atomului de carbon saturat este:
A. trigonală
B. are patru valenţe plane
C. corespunde unui tetraedru regulat cu atomul de carbon în mijlocul tetraedrului şi cele patru valenţe duse de-a lungul colţurilor acestuia
D. corespunde atomului de carbon cu patru valenţe
E. digonală

17. Care dintre următorii compuşi ciclici cu formula C_7H_{14} are 5 atomi de carbon secundari în moleculă:
A. etil ciclopentanul
B. 1,2 dimetil ciclopentan
C. metil ciclohexan
D. 1 metil-1 etil-ciclobutan
E. dimetil ciclohexan

C_4H_8

18. Formulei moleculare C_4H_8 îi corespund:
A. trei alchene
B. 2 cicloalcani
C. 2 izomeri geometrici
D. 3 alchene, 2 cicloalcani, 2 izomeri geometrici (cis-trans)
E. 2 izomeri de catenă

19. Se dă schema: A $\xrightarrow[-HCl]{}$ B $\xrightarrow{+HCl}$ $(CH_3)_3C-Cl$

Compusul A este:
A. clorură de izopropil
B. clorură de sec-butil
C. clorură de izobutil
D. clorură de terț-butil
E. clorură de terț-butil și clorură de izobutil

20. Dintre următoarele alcadiene, cea care conține doi atomi de carbon cuaternari este:
A. 1,6 heptadiena
B. 2,3 heptadiena
C. 2,2 dimetil 3-4-pentadiena
D. 3,3 dimetil, 1-4 pentadiena
E. 2 metil 3-5 hexadiena

21. Radicalii monovalenți ai alcanului cu patru atomi de carbon sînt în număr de:
A. unu
B. doi
C. trei
D. patru
E. cinci

22. Cîți izomeri ciclici prezintă hidrocarbura a cărei masă moleculară este egală cu 66:
66
A. doi
B. trei
C. patru
D. unul
E. cinci

23. Care dintre următoarele alchene NU conțin atomi de carbon în două stări de hibridizare:
A. 1 butenă
B. propenă
C. etenă
D. 2 butenă
E. izobutenă

Scanned with OKEN Scanner

24. O hidrocarbură saturată cu formula C_4H_8 conține numai un singur atom de carbon primar. Structura ei este:
A. 1 butenă
B. 2 butenă
C. metilciclopropan
D. 2 metil propenă
E. ciclobutan

25. O hidrocarbură cu formula C_nH_{3n-5} reacționează cu o soluție $[Cu(NH_3)2]Cl$ formînd un precipitat de culoare violetă. Hidrocarbura este:
A. 1 butină
B. propină
C. 1 hexină
D. 2 metil 1 butină
E. nu există o hidrocarbură cu această formulă

26. În reacția de halogenare a stirenului prin substituție electrofilă, se va obține preferențial:
A. un produs anti Markovnikov
B. un compus de substituție în poziția meta față de gruparea vinil
C. compuși de substituție în orto și para față de grupare vinil
D. oricare compus depinzînd de natura reactantului
E. o astfel de reacție nu are loc la vinil benzen

27. Ce redau formulele de configurație?
A. aranjarea atomilor în plan
B. schema moleculei
C. dizpoziția substituienților în spațiu legați de un atom de carbon
D. natura legăturilor chimice
E. modelul trigonal al moleculei

28. Ce relație există între metil ciclopropan și butenă?
A. sînt izomeri de catenă
B. sînt izomeri de funcțiune
C. sînt izomeri sterici
D. nu există nici un fel de relație
E. metilciclopropanul este omologul superior al butenei

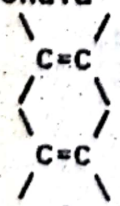
29. Sînt omologi compușii:
A. metilciclopropan - butenă
B. butadienă - izopren
C. metilciclopentan - ciclohexan
D. metilbenzen - toluen
E. ortoxilen - etilbenzen

30. În clasa alcanilor nu se întîlnesc reacţiile:
A. substituţia
B. oxidarea
C. izomerizarea
D. adiţia
E. transpoziţia

31. Pentru obţinerea de alchene din derivaţi halogenaţi, se foloseşte:
A. acid sulfuric diluat
B. hidroxid de potasiu alcoolic
C. soluţie de KOH (la cald)
D. hidroxid de sodiu
E. carbonat de sodiu

32. Oxidarea etenei cu aer are loc:
A. în prezenţa $KMnO_4$ în soluţie slab bazica
B. în prezenţă de metale şi formare de etilenglicol
C. în prezenţa de argint la 250°C cu formare de etilenoxid
D. în prezenţă de V_2O_5 la 350°C cu formare de acid oxalic
E. în prezenţă de dicromat de potasiu şi formare de acid formic şi CO_2

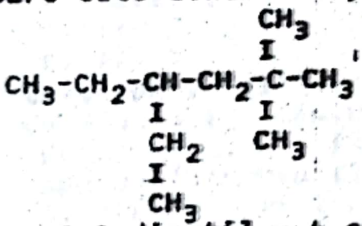
33. Care afirmaţie este corectă în relaţia dintre etenă şi polietenă:
A. la 300°C şi p=1000 atm etena se transformă în polietenă, un compus lichid lăptos
B. masa moleculară a monomerului este de acelaşi ordin de mărime ca al polietenei
C. etena şi polietena au acelaşi conţinut procentual de carbon şi hidrogen (C=85,7%; H=14,3%)
D. etena dă uşor reacţii de substituţie iar polietena se polimerizează uşor
E. atît etena cît şi polietena prezintă o mare stabilitate chimică

34. Care dintre următorele afirmaţii NU este corectă:
A. în molecula olefinelor simetria orbitalilor de legătură este trigonală
B. legătura  permite existenţa izomerilor de poziţie
C. legătura permite existenţa izomerilor geometrici
D. atomii de C implicaţi în dubla legătură au o poziţie rigidă în moleculă
E. omologii superiori ai etenei conţin atomi de carbon numai în stare de hibridizare sp^2

35. Care din afirmații este corectă referitor la alcadiene
A. conțin mai multe duble legături
B. conțin patru atomi de H mai puțin decît alcanii cu același număr de atomi de carbon
C. simetria orbitalilor de legătură este digonală
D. se obțin prin reacții de dehidrohalogenare în prezență de KOH
E. sînt izomeri de funcțiune cu cicloalcanii

36. Derivații sulfonici alifatici se obțin din alchene prin:
A. adiția nucleofilă a sulfatului de sodiu
B. adiția acidului sulfuric conform regulii Markovnikov
C. adiția activată de oxigen a bisulfitului de sodiu la 25°C
D. reacția de SR a unui atom de hidrogen legat de carbonul implicat în dubla legătură, cu bisulfit de sodiu
E. hidroliza sulfatului acid de izoalchil

37. Care este denumirea incorectă a izoalcanului cu structura:



A. 2,2 dimetil - 4 etil heptan
B. 3 etil,2,2 dimetil hexan
C. 2 izopropil - 3 metil hexan
D. 3 etil 5,5 dimetil hexan
E. 4 etil 2,2 dimetil hexan

38. Cîți izomeri cu atom de carbon cuaternar se pot scrie pentru hidrocarbura saturată liniară care are formula C_6H_{10}:
A. 2 izomeri
B. 5 izomeri
C. 6 izomeri
D. 7 izomeri
E. 4 izomeri

aciclică

39. Izomerii cu structură liniară pentru hidrocarbura cu formula C_4H_6 sînt în număr de:
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 1

40. Izomerii cu structură ciclica pentru hidrocarbura cu formula C_4H_6 sînt în număr de:
A. 3
B. 5
C. 7

Scanned with OKEN Scanner

D. 1
E. 2

41. Care este alchena ce corespunde formulei C_7H_{14} și are un singur atom de carbon primar:
A. 2 heptena
B. 2 metil 3 hexenă
C. 1 heptena
D. 3,4 dimetil pentena
E. 3,4,5 trimetil butena

42. În care din următoarele reacții se folosește argintul metalic drept catalizator?
A. oxidarea alchibenzenilor la acid benzoic
B. oxidarea etenei la etilen oxid
C. oxidarea metanolului
D. dimerizarea etinei
E. oxidarea metanului cu vapori de apă

43. Hexaclorciclohexanul se obține în reacția dintre:
A. benzen și clor în prezență de $AlCl_3$
B. benzen și clor, la lumină
C. ciclohexan și clor prin substituție nucleofilă
D. ciclohexadienă și clor prin adiție nucleofilă
E. ciclohexenă și clor la 500°C

44. Care din următorele reacții Friedel-Crafts NU pot avea loc?
A. clorură de benzil + clorură de vinil
B. izopropilbenzen + clorură de etil
C. monoclorbenzen + clorură de vinil
D. benzen + clorură de alil
E. benzen + clorură de benzoil

45. Care din următorii produși pot rezulta prin tratarea acidului acrilic cu acidul bromhidric:
A. acid 3 brom propanoic
B. acid 2 brom propanoic
C. bromură de propionil
D. acid alfa brom propionic
E. bromuraacidului izopropanoic

46. Care din afirmațiile următoare este corectă?:
A. acetilena conține în moleculă atomi de carbon în două stări de hibridizare
B. simetria orbitalilor de legătură în acetilenă este trigonală
C. unghiul orbitalilor de legătură în molecula acetilenei este de 109°28'
D. în reacție cu sări de Cu(I) formează compuși stabili față de apă de culoare violetă
E. se poate comprima în cilindri de oțel sub presiune

47. Cu care din compușii de mai jos nu poate reacționa etena?
A. bisulfit de sodiu
B. acid hipocloros
C. acid cianhidric
D. ozon
E. acid sulfuric

48. Care este raportul molar propenă: $KMnO_4$: apă, la oxidarea propenei cu permanganat în soluție alcalină, considerînd reacția stoechiometrică?
A. 3:1:2
B. 3:2:4
C. 1:1:2
D. 2:1:4
E. 3:2:3

49. Care este raportul molar 2 butenă: $K_2Cr_2O_7$: H_2SO_4 la oxidarea 2 butenei considerînd reacția stoechiometrică?:
A. 3:4:16
B. 1:4:8
C. 2:2:4
D. 1:2:8
E. 3:3:8

50. Care sînt hidrocarburile C_6H_{10} care acționează 2 moli de acid bronhidric, nu reacționează cu $[Cu(NH_3)_2]Cl$ și adiționează apă cu formarea de cetone.
A. 1 hexină și 2-hexină
B. 2 hexină și 3 metil 1-pentină
C. 4 metil - 1 pentină și 3-metil-1-pentină
D. 2 hexină și 4 metil-2-pentină,
E. 3 hexină și 4 etil 1 butină

51. Care din următoarele afirmații NU este corectă?
A. cis 2 butena are punctul de fierbere mai ridicat decît trans 2 butenă
B. neopentanul are un punct de fierbere mai scăzut decît izopentanul
C. alchinele au caracter acid mai pronunțat decît alchenele
D. arenele au caracter acid mai pronunțat decît alchinele
E. alcanii și alchenele sînt insolubile în apă

52. Care din următoarele amestecuri nu au proprietăți explozive:
A. metan și oxigen
B. acetilenă și oxigen
C. acetilenă și clor
D. glicerină și acid azotic
E. toluen și acid azotos

53. Care dintre următoarele afirmații este incorectă:
A. delocalizarea electronilor la naftalină nu este perfectă
B. caracterul aromatic al antracenului este mai pronunțat decît la benzen
C. distanțele C-C în molecula naftalinei nu sînt egale
D. agenții oxidanți caracteristici pentru oxidarea alchenelor nu au acțiune asupra benzenului
E. benzenul poate fi depozitat și transportat pe timp de iarnă

54. Care din următoarele afirmații nu este corectă?
A. cei șase atomi de hidrogen din molecula benzenului sînt echivalenți
B. benzenul dă cu ușurință reacții de substituție
C. distanțele dintre atomii de carbon sînt intermediare între legătura simplă și legătura dublă
D. molecula benzenului este sub forma unui hexagon cu unghiurile de 180°
E. cei șase electroni π aparțin întregului ciclu hexagonal

55. Care din următoarele afirmații este incorectă referitor la naftalină:
A. are un caracter aromatic mai puțin pronunțat decît benzenul
B. prezintă fenomenul de izomerie datorită pozițiilor α și β la fel de reactive
C. prin sulfonare la 180°C se obține acidul β naftalin sulfonic
D. prin nitrarea directă se obține α nitro-naftalină
E. se oxidează mai ușor decît benzenul

56. Următoarele date experimentale confirmă structura Kekulé a benzenului:
A. participă cu ușurință la reacțiile de substituție
B. în prezență de catalizatori metalici poate fi hidrogenat la ciclohexan
C. este rezistent la oxidare
D. are structură ciclică plană
E. unghiurile hexagonului sînt de 120°C.

57. Următoarele date experimentale vin în contradicție cu formula Kekulé a benzenului:
A. cei șase atomi de hidrogen sînt echivalenți între ei
B. are un caracter saturat pronunțat
C. raportul dintre carbon și hidrogen este de 1:1
D. formează, prin substituție, un singur metilbenzen
E. cu clorul, la lumină, formează hexaclorciclohexan

58. Pentru purificarea naftalinei se aplică eficient:
A. distilarea
B. extracția
C. cristalizarea

Scanned with OKEN Scanner

D. sublimarea
E. evaporarea

59. În care din următoarele reacții nu se obțin produși ce prezintă izomerie geometrică:
A. oxidarea benzenului cu O_2 din aer la 500°C și V_2O_5
B. adiția de clor în fază gazoasă la acetilenă
C. adiția bromului LA C_2H_2 în raport molar 1:1
D. adiția hidrogenului la 2-butină în prezența Pd otrăvit cu săruri de Pb
E. deshidratarea 2,3 butandiolului în prezență de H_2SO_4 la cald

60. Formula corectă a acetatului de vinil este:
A. $CH_2=CH-CO-OCH_3$
B. $CH_3-CH_2-OOC-CH_3$
C. $CH_2=CH-O-CO-CH_3$
D. $CH_2=CH-CO-OCH_2-CH_3$
E. $CH_3-CH_2-COO-CH=CH_2$

61. Se dă schema:

$$2A \longrightarrow B + 3C$$

$$B \xrightarrow{4[O]} D$$

$$D \xrightarrow{H_2SO_4} CO_2 + CO + H_2O$$

A și D sînt:
A. butan și acid oxalic
B. etenă și acid succinic
C. etan și acid maleic
D. etan și acid fumaric
E. metan și acid oxalic

62. Următoarele reacții nu sînt catalizate termic:
A. sulfonarea naftalinei
B. oxidarea benzenului
C. alchilarea izobutanului cu izobutenă
D. reacția de izomerizare a pentanului
E. dimerizarea acetilenei

63. Se dă schema:

$$Cl \xrightarrow[-HCl]{CH_3Cl(AlCl_3)} A \xrightarrow[-HCl]{Cl_2;h\nu} B \xrightarrow[-HCl]{A(AlCl_3)} C \xrightarrow[-2HCl]{2Cl_2;h\nu} D \xrightarrow[-2HCl]{H_2O} E \longrightarrow \text{difenil cetonă}$$

D este:
A: clorură de benzoil

B: difenil metan
C: clorura acidului fenil acetic
D: difenil metanolul
E: benzoatul de benzil

64. În condiţiile exerciţiului precedent cîte reacţii decurg după un mecanism de S.R.?

A: 1
B: 2
C: 3
D: 4
E: nici una

66. Derivaţii halogenaţi geminali se obţin prin:
A: adiţia halogenilor la alchene
B: adiţia halogenilor la alchine (raport molar 1:1)
C: reacţia alcoolilor cu PCl_5
D: reacţia compuşilor carbonilici cu PCl_5
E: nici un răspuns exact

67. Se dă schema:

$$C_6H_6 \xrightarrow[AlCl_3]{A} B \xrightarrow[h\nu]{2C} D \xrightarrow[-2HBr]{H_2O} E \xrightarrow{F} G \xrightarrow[cat.]{2H_2} C_6H_5-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_2-NH_2$$

Să se identifice compuşii A-G:

A: etenă, stiren, Cl_2, fenili diclor metan, fenil etanol, HCl, fenil acetamidă
B: CH_3Cl, toluen, Br_2, bromură de benziliden, benzaldehidă, HCN, nitrilul acidului fenil hidroxiacetic
C: CH_3Cl, toluen, H_2SO_4, acid toluensulfonic, o-crezol, HCl, vinil-benzen
D: CH_3Cl, toluen, HNO_3, nitrotoluen, hidroxi-nitro-toluen, hidroxi-amino-toluen

Scanned with OKEN Scanner

E: altă soluție

68. Se dă schema:

$$A + HCl \xrightarrow[-H_2O]{} B \xrightarrow[-KCl]{KCN} C \xrightarrow[cat.]{2H_2} D \xrightarrow[-H_2O\ -H_2]{HNO_2} etanol$$

A este:
A: etenă.
B: etanal
C: propenă
D: metanol
E: izopropanol

69. Câți compuși halogenați corespunzători formulei $C_2H_xCl_y$; $x+y=6$; $2x+y/2=6$, se obțin din acetilenă?
A: 3
B: 2
C: 4
D: 5
E: nici unul

70. Care este substanța C sau D din următoarea secvență de reacții?

$$1\text{ butenă} \xrightarrow{HCl} A \xrightarrow[eter]{Mg} B \xrightarrow{H_2O} C + D$$

A: 1-butenă
B: 2-butenă
C: n-butan
D: izobutenă
E: 2-butanol

71. Care este hidrocarbura cu M=86 și care prin monoclorurare fotochimică dă cinci izomeri?
A: 3-metil pentanul
B: 2,2-dimetil propanul
C: 2-metil pentanul
D: izobutanul
E: nici un răspuns corect

72. O hidrocarbură cu formula moleculară C_5H_{10} formează prin clorurare cu Cl_2 la 500°C un singur compus monoclorurat și prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$ formează acidul 2-metil propionic. Care este hidrocarbura?
A: 1-pentenă
B: 3-metil 1-butenă
C: 2-metil 1-butenă
D: 2-pentenă

E: izopren

73. Prin adiția HCl la clorură de alil se formează:
A: 1,2-diclor propan
B: 1,3-diclor propan
C: 1,1-diclor propan
D: 2,2 diclor propan
E: reacția nu are loc

74. Prin adiția acidului clorhidric la 1-clor propenă se obține:
A: 1,2-diclor propan
B: 1,3-diclor propan
C: 1,1-diclor propan
D: 2,2-diclor propan
E: reacția nu are loc

75. Se dau substanțele: C_6H_5ONa (1), $C_{10}H_8$ (2), CH_3COOAg (3), $C_6H_5-NH-CH_3$ (4), CH_3-CHO (5). Reacționează cu derivații halogenați:
A: 1,2,3,5
B: 1,2,4,5
C: 1,3,4,5
D: 2,3,4,5
E: 1,2,3,4

76. Se dă schema:

$$\text{3-clor propenă} \xrightarrow[\text{A.E.}]{HCl} A \xrightarrow[-2KCl]{2KCN} B \xrightarrow[-2NH_3]{4H_2O} C \xrightarrow[-HCl]{Cl_2} D \xrightarrow[-NH_4Cl]{2NH_3} E$$

E este:
A: acid asparagic
B: acid glutamic
C: glutarat de amoniu
D: diamida acidului glutaric
E: acid α-clor glutaric

77. Care din derivații halogenați de mai jos este folosit ca anestezic:
A: CH_3-Cl
B: C_2H_5-Cl
C: CCl_2F_2
D: $F_2C=CF_2$
E: C_3H_7-Cl

78. Care din derivații halogenați de mai jos este folosit pentru obținerea teflonului:
A: clorura de vinil
B: cloroprenul
C: tetrafluoretena
D: clor benzenul

E: diclordifluormetanul

79. Clorura de t-butil se tratează cu apă în cataliză bazică (a) şi cu baze în soluţie alcoolică (b). Se formează:
A: a)reacţia nu are loc, b)alchil, t-butil eterul
B: a)t-butanolul, b)alchil, t-butil eterul
C: a)t-butanolul, b)reacţia nu are loc
D: a)t-butanolul, b)izobutenă
E: a)reacţia nu are loc, b)izobutenă

80. Care derivat halogenat are reactivitatea cea mai scăzută în reacţiile de substituţie nucleofilă?
A: clorură de fenil
B: clorură de ciclohexil
C: clorură de benzil
D: difenil clor metanul
E: clorură de alil

81. Care derivat halogenat are cea mai scăzută reactivitate?
A: clorură de etil
B: clorură de alil
C: clorură de vinil
D: clorură de metil
E: clorură de propil

82. O alchenă A, supusă oxidării cu $KMnO_4/H_2SO_4$, formează două cetone B şi C. Cetona B se obţine în urma reacţiei dintre bromura de izopropil şi acetilura monosodică, cînd rezultă un produs intermediar care adiţionează apă în prezenţa sărurilor de mercur. Cetona C se obţine prin adiţia apei la 3-fenil propină.
Alchena A este (denumirea corectă):
A: 4-fenil 1,1,2,3-tetrametil butenă-2
B: 1-fenil 2,3,4-trimetil pentenă-2
C: 5-fenil 2,3,4-trimetil pentenă-3
D: benzil, izopropil butenă-2
E: benzil, dimetil, izopropil etenă

83. Se dă schema:

$$A \xrightarrow[-H_2O]{NaOH} B \xrightarrow[-NaCl]{C_6H_5-CH_2Cl} \text{benzil, o-tolil-eterul}$$

A este:
A: fenolul
B: p-crezolul
C: m-crezolul
D: o-crezolul
E: alcoolul benzilic

84. Se dă schema:

$$A \xrightarrow{HCl} B \xrightarrow[-KCl]{KCN} C \xrightarrow[-NH_3]{2H_2O} \text{acid trimetil acetic}$$

B este:
A: clorură de sec butil
B: clorură de izobutil
C: clorură de t-butil
D: clorură de butil
E: nici un răspuns exact

85. Ce se obţine prin adiţia acidului clorhidric la clorură de vinil:
A: 1,2-diclor etan
B: 1,1-diclor etan
C: 1,2-diclor etenă
D: 1,1-diclor etenă
E: reacţia nu are loc

86. Prin tratarea anilinei cu exces de clorură de metil la cald, se obţine:
A: N-metil anilină
B: N,N-dimetil anilină
C: clorură de dimetil, fenil-amoniu
D: clorură de fenil, trimetil-amoniu
E: clorură de fenil, metil-amoniu

87. Ce se obţine prin tratarea clorhidratului de anilină cu clorură de metil, în prezenţa clorurii de aluminiu anhidre?
A: clorură de fenil, metil amoniu
B: clorhidratul fenil, metil aminei
C: clorhidratul o-toluidinei
D: clorhidratul m-toluidinei
E: clorhidratul p-toluidinei

88. Ce se obţine în reacţia stirenului cu acidul clorhidric?
A: 1-clor 2-fenil etanul
B: 1-clor 1-fenil etanul
C: o-clor stirenul
D: p-clor stirenul
E: m-clor stirenul

89. Se dă schema:

$$A \xrightarrow{Cl_2} B \xrightarrow[-2HCl]{NaOH,ROH} C \xrightarrow{HCl} D \xrightarrow{HCl} \text{1,1 dicloretan}$$

A este:
A: etan

B: etenă
C: etină
D: ciclopropan
E: metan

90. Prin monoclorurare catalitică a fenil triclormetanului se obține:
A: o-clorfenil triclormetan
B: m-clorfenil triclormetan
C: p-clorfenil triclormetan
D: 2,4-diclorfenil triclormetan
E: reacția nu are loc

91. Un compus A, cu formula moleculară $C_4H_4Cl_2$, reacționează cu o singură moleculă de hidrogen, prin hidroliză formează o cetonă, iar prin oxidare energică un acid dicarboxilic. A este:
A: 1,3-diclorciclobutena
B: 1,1-diclorciclobutanul
C: 3,3-diclor ciclobutena
D: 1,2-diclor ciclobutena
E: nu există un asemenea compus

92. Se dă schema:

$$A \xrightarrow[-HCl]{Cl_2;h\nu} B \xrightarrow[-NH_4Cl]{2NH_3} C \xrightarrow[-HCl]{R\text{-}X} D \xrightarrow[-HCl]{R\text{-}X} \text{di(n-propil),benzil-amina}$$

R-X este:
A: clorură de izopropil
B: clorură de propil
C: clorură de sec-butil
D: clorură de izobutil
E: clorură de t-butil

93. Se dă schema:

$$C_2H_2 \xrightarrow{Cl_2} A \xrightarrow{Cl_2} B \xrightarrow[-HCl]{NaOH,ROH} C \xrightarrow{Cl_2} D \xrightarrow[-HCl]{NaOH/ROH} E \xrightarrow{Cl_2} F$$

F este:
A: tetraclor etena
B: hexaclor etanul
C: pentaclor etanul
D: triclor etena
E: nici un răspuns exact

94. În condițiile exercețiului precedent cîte reacții decurg după un mecanism de A.E.?
A: 3
B: 4

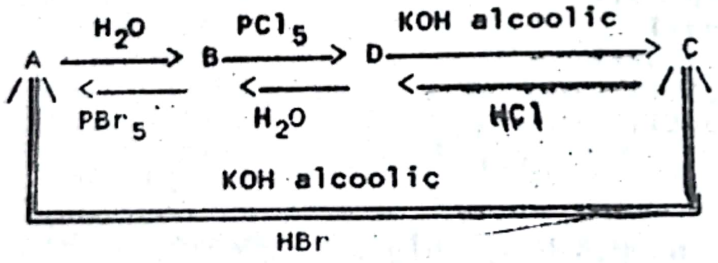
C: 5
D: 2
E: nici una

95. Care reacţie din cele prezentate mai jos nu poate avea loc?
A: $C_6H_5-Cl+Mg$
B: $C_6H_5-CH_2-Cl+NH_3$
C: $C_6H_5-Cl+NH_3$
D: $C_6H_5-CH_2-Cl+H_2O$
E: $C_6H_5-CH_2Cl+KCN$

96. Adiţia peroxidică a hidracizilor la alchene are loc după un mecanism de:
A: A.E.
B: A.R.
C: A.N.
D: S.R.
E: nu există o asemenea reacţie

97. Un derivat halogenat se încălzeşte într-o soluţie de NaOH în apă (a), în alcool (b). În cele două cazuri au loc următoarele reacţii:
A: în ambele cazuri eliminare
B: a) eliminare, b) substituţie
C: în ambele cazuri substituţie
D: a) substituţie, b) eliminare
E: a) substituţie, b) reacţia nu are loc

98. Se dă schema:



C este o alchină cu formula moleculară C_6H_{10}, deci C este:
A: hexină-2
B: hexină-1
C: 3,3-dimetil butină-1
D: 3-metil pentină-1
E: 4-metil pentină-1

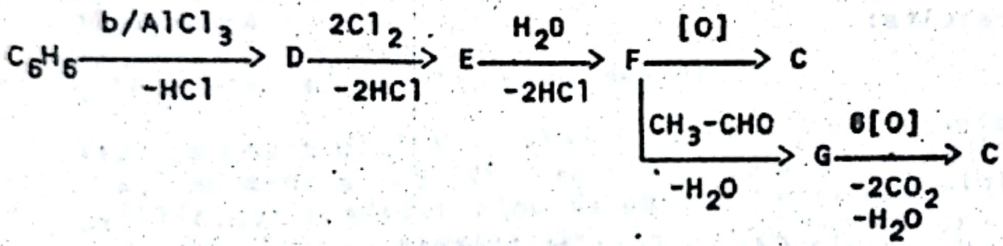
99. Care reacţie are loc în cataliză acidă?
A: hidroliza derivaţilor halogenaţi
B: hidroliza compuşilor organomagnezieni
C: alchilarea aminelor
D: alchilarea fenolilor
E: acilarea aminelor

Scanned with OKEN Scanner

100. Ce se formează prin încălzirea clorurii de neopentil cu o soluţie alcoolică de hidroxid de sodiu?
A: 2-metil butenă-1
B: 3-metil butenă-2
C: izobutenă
D: pentenă-2
E: reacţia nu are loc

101. Care este derivatul halogenat cu formula generală $C_nH_{2n+1}Cl$ ($n \leq 5$) dacă prin tratarea sa cu hidroxid de potasiu în soluţie alcoolică, nu dă o hidrocarbură gazoasă?
A: clorură de t-butil
B: clorură de izobutil
C: clorură de pentil
D: clorură de izopropil
E: clorură de sec-butil

102. Se dă schema:



C este:
A: acid o-clor benzoic
B: acid p-clor benzoic
C: acid benzoic
D: acid fenil acetic
E: nici un răspuns corect

103. Ce se obţine prin tratarea cloroformului cu anisol în prezenţa $AlCl_3$ anhidru?
A: m,m',o"-trimetoxi trifenil metan
B: p,p',p"-trimetoxi trifenil metan
C: m,m',m"-trimetoxi trifenil metan
D: o,m',p"-trimetoxi trifenil metan
E: altă soluţie

Scanned with OKEN Scanner

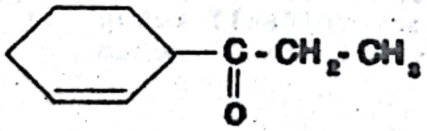
104.Compusul C_2H_6O este un gaz in conditii normale.El este
A.Dimetileterul
B.Alcoolul etilic
C.Acetona
D.Acetaldehida
E.Aldehida glicerica

105.Alcoolul etilic are formula moleculara C_2H_6O.Care este formula generala pentru alcoolii monohidroxilici saturati ?
A.$C_nH_{2n}OH$
B.$C_nH_{2n+2}OH$
C.$C_nH_{2n+1}OH$
D.$C_nH_{2n-1}OH$
E.$C_nH_{2n-2}OH$

106.Prin hidroliza compusului de aditie a acidului sulfuric la 2-butena va rezulta:
A.3-butanol
B.2-butanal
C.2-butanol
D.acid butanoic
E.2,3-butandiol

107.Compusul cu formula $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-SO_3H$ se numeste
A.acid izopropan sulfonic
B.sulfat acid de izopropil
C.acid propan sulfonic
D.sulfat de propil
E.sulfat de izopropil

108.Prin aditia de H_2(la temperatura ,in prezenta de Ni redus)la compusul cu formula



rezulta:
A.2-ciclohexan-propanol
B.1-ciclohexil-propanol
C.Ciclo -hexil-etil-cetona
D.Ciclohexil -propil-eter
E.C,ciclohexenil-propanol

109.La tratarea etanolului cu acid sulfuric concentrat,se

poate obtine:
A.eter etilic si etena
B.etena si sulfat de etil
C.eter etilic si sulfat acid de etil
D.eter etilic ,sulfat acid de etil si etena
E.etena si acid etansulfonic

110.Prin fermentatie glucoza poate fi transformata in alcool etilic si CO_2 intr-un raport molar de:
A.1:2
B.1:1
C.2:1
D.1:3
E.2:3

$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5\text{-}OH + 2CO_2$

111.Ce fel de legatura este legatura de hidrogen:
A.legatura covalenta
B.legatura de natura electrostatica
C.legatura ionica
D.legatura coordinativa
E.legatura nepolara(Van der Waals)

112. Se poate obtine n-butanol utilizind ca materie prima metanul?
A. nu,pentru ca din metan se poate obtine numai alcoolul metilic,cu un singur atom de carbon in molecula
B. da,pintr-o reactie de alchilare intre metan si propena in cataliza acida (H_2SO_4 conc)
C. da, prin tratarea clorurii de metil cu Na metalic si oxidarea compusului obtinut la 300 C si 250 atm in prezenta oxizilor de zinc si crom
D. da, prin transformarea metanului in acetilena, iar aceasta printr-o serie de reactii se transforma in n-butanol
E. da, prin cracarea metanului urmata de aditia apei in prezenta acidului sulfuric.

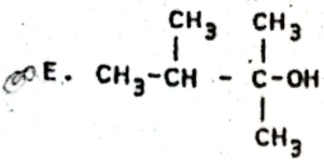
113. Un alcool cu formula moleculara $C_6H_{14}O$ rezista la oxidare blinda, iar la oxidare energica se distruge molecula.Formula structurala este:

A. $CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_2\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}OH$

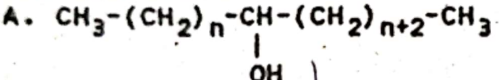
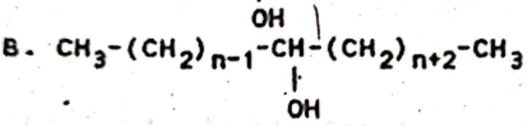
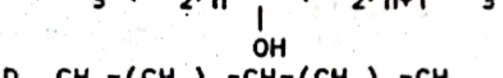
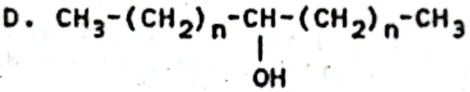
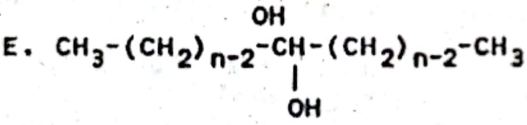
B. $CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_2\text{-}OH$

C. $CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}}}\text{-}CH\text{-}CH_3$ (OH)

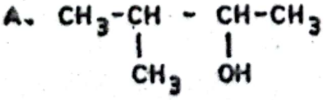
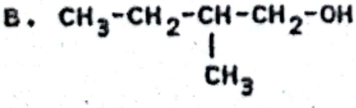
D. $CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}OH$

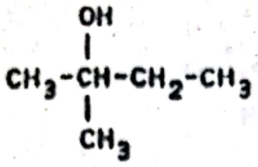
E. 

114. Pentru formula moleculara $C_5H_{12}O$ pot exista
A. 7 alcooli si 6 eteri
B. 6 alcooli si 4 eteri
C. 6 alcooli si 5 eteri
D. 8 alcooli si 6 eteri
E. 8 alcooli si 5 eteri

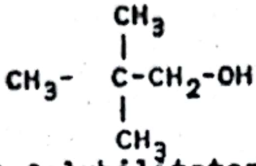
115. Un alcool secundar linear formeaza la oxidare energica un amestec de trei acizi monocarboxilici imediat omologi.Ce structura are alcoolul?
A. 
B. 
C. 
D. 
E. 

116. Prin tratarea glicerinei cu amestec sulfonitric se obtine
A. un nitroderivat
B. un dinitroderivat
C. un trinitroderivat
D. un nitrozoderivat
E. un ester

117.Care dintre alcoolii de mai jos se pot prepara din 2-metil-2-butena?
A. 
B. 

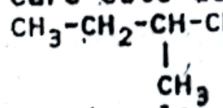
C. 

D. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-OH$

E. 

118. Solubilitatea alcoolilor este dependenta de :
A. numarul atomilor de carbon din molecula;
B. numarul gruparilor hidroxil din molecula;
C. natura atomilor de carbon din molecula;
D. numarul atomilor de carbon si de numarul gruparilor -OH din molecula
E. numarul atomilor de carbon, numarul gruparilor -OH si natura atomilor de carbon de care este legata gruparea -OH.

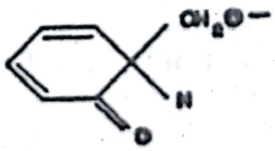
119. Care este denumirea corecta pentru compusul cu formula



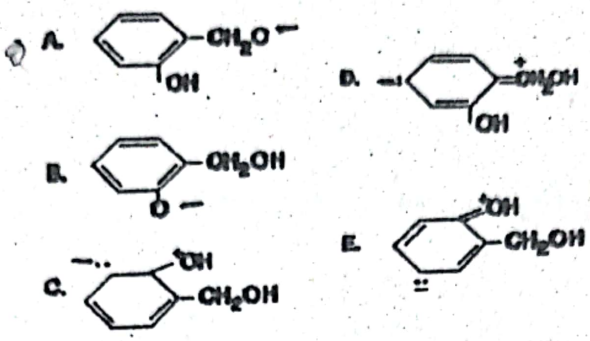
A. izopentanol;
B. 2-metil,1-butanol;
C. 3-metil-4-butanol;
D. 2-etil-2-metil-etanol;
E. 2-etil-1-propanol.

120. Compusul 2-metil,2-propanol este
A. alcool secundar;
B. alcool tertiar;
C. monoalcool saturat, tertiar;
D. alcool nesaturat;
E. dialcool saturat, primar.

121. Anionul



se poate stabiliza în forma



122. Alcoolul butilic tertiar se prepara prin:
A. aditia acidului sulfuric la izobutena si hidroliza compusului de aditie format;
B. aditia acidului sulfuric la 1-butena si hidroliza compusului de aditie format;
C. aditia acidului sulfuric la izobutena si oxidarea compusului rezultat;
D. oxidarea energica a izobutenei;
E. aditia clorului la izobutena urmata de reactia compusului format cu cianura de sodiu.

123. Care dintre gruparile de mai jos au caracter mai pronuntat:
A. -OH
B. -COOH
C. -NH2
D. -NH-CO-
E. > C=O

124. Un alcool secundar linear formeaza prin oxidare energica un amestec de patru acizi monocarboxilici imediat omologi. Ce structura are alcooolul?

A. $CH_3 - (CH_2)_{n+3} - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - (CH_2)n - CH_3$

B. $CH_3 - (CH_2)_{n-2} - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - (CH_2)_{n+1} - CH3$

C. $CH3 - (CH_2)_n - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - (CH_2)_{n+1} - CH_3$

D. $CH3 - (CH_2)_n - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - (CH_2)_{n+2} - CH_3$

Scanned with OKEN Scanner

E. $CH_3-(CH_2)_n-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-(CH_2)_{n+3}-CH_3$

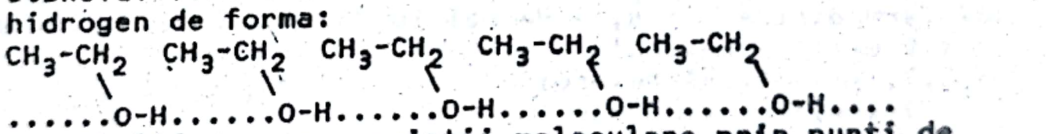
125. Prin oxidarea cărui alcool cu $KMnO_4$ și H_2SO_4 rezultă acidul

$CH_3-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-COOH$

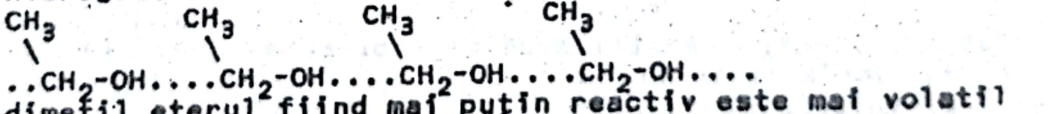
A. 3,5-dimetil-hexanol
B. 2,4-dimetil-hexanol
C. Izooctanol
D. 2-metil-3-etil-butanol
E. 2,3-dimetil-hexanol

126. Gruparea -OH din molecula alcoolilor imprimă moleculei
A. caracter bazic, putînd accepta un proton din soluție;
B. caracter slab acid, putînd ceda un proton în soluție;
C. caracter neutru, prin conjugarea electronilor din catena hidrocarbonata cu electronii neparticipanti ai oxigenului din gruparea -OH;
D. caracter acid, comparabil cu cel al acizilor minerali;
E. caracter neutru, prin formarea asociatiilor moleculare prin punti de H.

127. Etanolul fierbe la 78°C, iar dimetileterul la -24°C. Care este explicatia?
A. masa moleculara a etanolului este mai mare
B. etanolul formeaza asociatii moleculare prin punti de hidrogen de forma:
...CH3-CH2-OH...CH3-CH2-OH...CH3-CH2-OH...
C. etanolul formeaza asociatii moleculare prin punti de hidrogen de forma:



D. etanolul formeaza asociatii moleculare prin punti de hidrogen de forma:



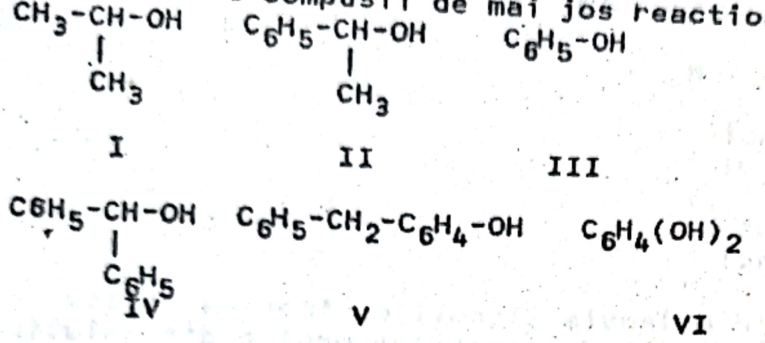
E. dimetil eterul fiind mai puțin reactiv este mai volatil

128. Pentru formula moleculara $C_5H_{12}O$ corespund:
A. Patru alcooli primari
B. Trei alcooli primari
C. Cinci alcooli primari
D. Doi alcooli primari
E. Un alcool primar

129. Se poate prepara alcoolul benzilic din toluen ?
A. nu, deoarece nu se poate înlocui atomul de H cu grupa:

hidroxil
B. da, în prezenţa pt, se elimină hidrogen
C. da, prin clorurarea toluenului la lumină, urmat de hidroliza bazică a compusului obţinut
D. da, prin oxidare la 250°C în prezenţa V_2O_5
E. da, prin clorurare în prezenţa $FeCl_3$ şi hidroliza derivatului hidrogenat obţinut

130. Care dintre compusii de mai jos reactioneaza cu sodiu metalic?



I II III

IV V VI

A. I, II, III
B. II, III, IV
C. I, III VI
D. I, II, IV
E. IV, V, VI

131. Alcoolul n-butilic se poate obtine prin :
A. oxidarea blîndă 1-pentenei
B. adiţia acidului clorhidric la butena si hidroliza derivatului halogenat obtinut
C. adiţia apei la 1-butena în prezenta acidului sulfuric
D. condensarea crotonică a acetaldehidei şi hidrogenarea produsului rezultat
E. hidroliza bazică a tributirinei.

132. Care dintre compuşii de mai jos nu pot forma alchene?
A. 2-metil-2-hexanol
B. 2,2-dimetil-3-hexanol
C. 2,3-dihidroxibutan
D. 2,2-dimetil-propanol
E. 2-butanol

133. Care dintre reactiile de mai jos este o reactie de amonoliza?
A. $CH_3N^+H_3I^- + NH_3 \rightarrow$
B. $CH_3COOC_2H_5 + NH_3 \rightarrow$
C. $CH_3COOH + NH_4OH \rightarrow$
D. $CH_4 + NH_3 + 3/2O_2 \rightarrow$
E. $CO_2 + 2NH_3 \rightarrow$

134. Cîţi dioli izomeri sînt posibili pentru formula moleculara $C_4H_{10}O_2$? (fără a lua în considerare izomerii optici)
A. 4

B. 5
C. 6
D. 7
E. 9

135.Care dintre compuşii de mai jos se dizolvă cel mai uşor în apă?
A.pentanol
B.2-butanol
C.1,4-butandiol
D.izopropanol
E.etilenglicol

136.Ce relaţie există între enoli (alcooli în care gruparea hidroxil este ataşată la un atom de carbon hibridizat sp^2) şi aldehidele sau cetonele cu acelaşi număr de atomi de carbon ?
A.izomeri sterici
B.izomeri de poziţie
C.izomeri de catena
D.tautomeri
E.diastereoizomeri

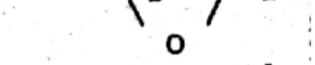
137.Cîte din reactiile de mai jos au loc prin faza intermediară diol geminal ?

I. $CH_3-COOC_2H_5 + H_2O \rightarrow$

II. $C_6H_5-CCl_2 + H_2O \rightarrow$

III. $CH_3-CHO + O_2 \rightarrow$

IV. $CHCl_3 + H_2O \rightarrow$

V. 

VI. $CH_3 - CCl_2 - CH_3 + H_2O \rightarrow$

A.1
B.2
C.3
D.4
E.5

138.In care dintre reacţiile următoare se formează intermediar alcool nesaturat ?
A.hidroliza nitrililor
B.deshidratarea amidelor
C.adiţia apei la alchene
D.adiţia apei la butine
E.adiţia apei la amine

139.Care dintre compusii de mai jos ,parcurgind succesiv reactiile:
hidrogenare,deshidratare şi oxidare cu soluţie de permanganat de potasiu şi carbonat de sodiu,conduce la 1,2-butandiol?
A.aldehida acrilica şi aldehida propionică

Scanned with OKEN Scanner

B.acetona şi aldehida acrilica
C.butanona şi 1-butanol
D.butanal şi 2-butenol-1
E.1-butanol şi butanal

140.Care dintre compusii de mai jos contin functiuni de alcool primar?
A.acid hidroximalonic
B.dihidroxiacetona
C.alcool vinilic
D.metacrezol
E.metilcianhidrina

141.Alcoolul metilic se recunoaste prin reactia cu:
A.acid sulfuric la cald
B.sulfat de cupru in solutie bazica
C.oxid de cupru la 300 C
D.hidroxid diamino-cupru(I)
E.hidroxid tetraaminocupric

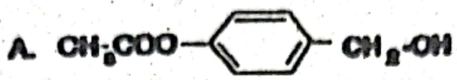
142.Care dintre compuşii hidroxilici de mai jos prezintă cel mai slab caracter acid:
A.2-brom-propanol-1
B.fenol
C.alcool propilic
D.p-nitrofenol
E.p-aminofenol

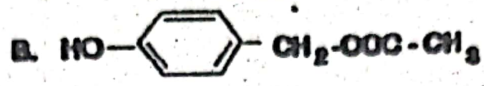
143.Care dintre compuşii de mai jos conţin atît funcţiuni de alcool primar cît şi secundar:
A.acid lactic
B.aldol
C.1,3 propandiol
D.propantriol
E.pirogalol

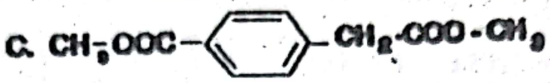
144.Un alcool cu formula moleculară $C_5H_{11}OH$ formeaza prin oxidare o cetonă, iar prin deshidratare o alchena. Prin oxidarea alchenei obţinute rezultă o cetonă şi un acid. Care este alcoolul?
A. Pentanol-2
B. 2-Metil-butanol-2
C. 2-Metil-butanol-1
D. 3-Metil-butanol-2
E. 3-Metil-butanol-3

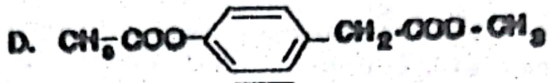
145.Ce compus va rezulta din reacţia anhidridei acetice şi para-hidroximetil-fenolul?

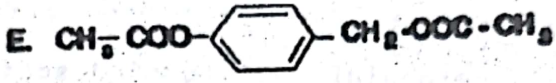
Scanned with OKEN Scanner

A. 

B. 

C. 

D. 

E. 

146. In reacțiile de mai jos, compusul X este:

I. a+R-OH <=> X+H_2O
II. b+R-OH -> X+HCl
III. c+R-OH -> X+R-COOH

A. eter
B. ester
C. acid
D. anhidridă
E. clorură acidă

147. Câți dintre compușii de mai jos pot fi utilizați pentru prepararea izobutenei?

$(CH_3)_3C-OH$

I.

$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-OH$

II.

$(CH_3)_2CH-CH\begin{matrix}/CH_3\\ \backslash CH_3\end{matrix}$

III.

$(CH_3)_3C-X$

IV.

$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-X$

V.

$(CH_3)_3C-CH_2-CH_2-OH$

VI.

$(CH_3)_3CH-O-CH_3$

VII.

A. I, III, IV, VI.
B. I, II, IV, VI.
C. II, III, IV, VII.
D. I, II, IV, V.
E. II, V, VI, VII.

148. Cîţi din izomerii compusului $C_4H_{10}O$ nu reacţionează cu Na metalic?
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

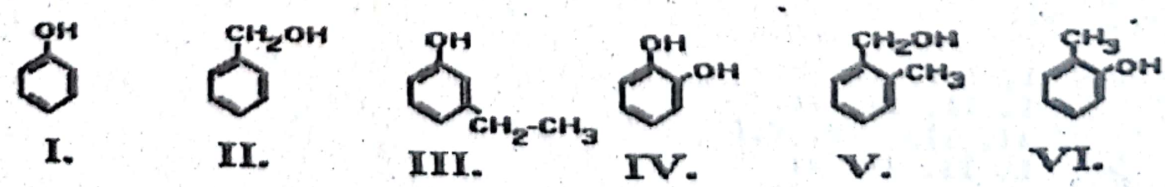
149. Prin ce reacţie chimică poate fi separat fenolul dintr-un amestec de fenol şi ciclohexanol?
A. prin reacţia cu $FeCl_3$, caracteristică fenolului.
B. prin distilare, avînd puncte de fierbere diferite.
C. prin tratare cu o soluţie de hidroxid de sodiu, urmată de tratarea cu un acid tare.
D. prin reacţia cu alcoolul metilic cînd se formează metil-fenil eterul, care este volatil.
E. prin încălzire, cînd fenolul sublimează.

150. Acetatul de fenil se formează prin reacţia:
A. $C_6H_6 + CH_3\text{-}COOH$
B. $C_6H_5\text{-}O^-Na^+ + CH_3COCl$
C. $C_6H_5\text{-}OH + CH_3COCl$
D. $C_6H_5\text{-}OH + CH_3COOH$
E. $C_6H_5\text{-}O^-Na^+ + CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH$

151. Fenolul în stare pură este o substanţă:
A. solidă, cristalizată, de culoare roşie.
B. solidă, cristalizată, de culoare albă.
C. lichidă, incoloră, cu miros caracteristic.
D. lichidă, uşor volatilă, imflamabilă.
E. lichidă, de culoare roşie, cu miros caracteristic.

152. Benzoatul de fenil se poate prepara prin reacţia
$$a + b \text{ -----> } C_6H_5\text{-}COOH + Na^+Cl^-$$
Ştiind că "b" este fenoxidul de Na, să se precizeze care este substanţa "a".
A. $C_6H_5\text{-}COOH$
B. $C_6H_5\text{-}OH$
C. $C_6H_5\text{-}COO^-Na^+$
D. $C_6H_5\text{-}COCl$
E. $C_6H_4Cl_2$

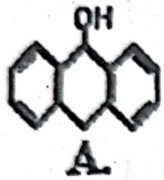
153. Care dintre compuşii ale căror formule sînt redate mai jos, dau coloraţie cu clorura ferică?



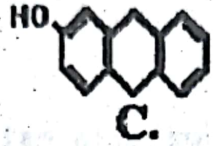
I. II. III. IV. V. VI.

A. I, II, III, IV, V, VI
B. I, III, IV, V, VI
C. II, III, V
D. I, III, IV
E. I, III, IV, VI

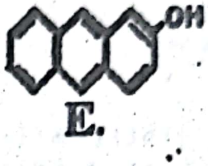
154. Compusul antranol se numeşte şi 9-hidroxi-antracen. Care este formula acestui compus?



A.

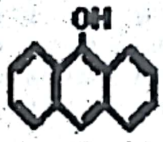


C.



E.

B.

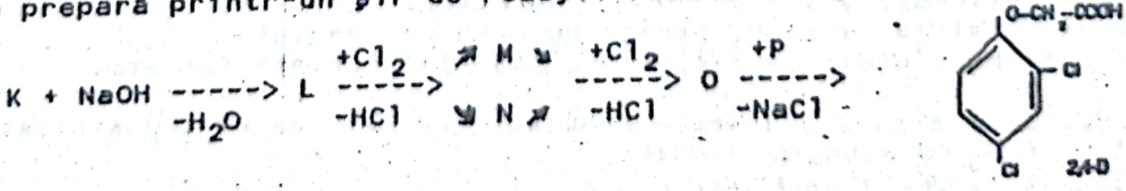


D.

155. Cum se modifică caracterul acid al fenolului dacă se introduc în nucleu substituenţi cu caracter atrăgător de electroni?
A. aciditatea fenolului scade.
B. fenolul capătă caracter bazic.
C. aciditatea fenolului creşte.
D. fenolul devine neutru.
E. aciditatea fenolului nu se modifică.

156. Care dintre următorii compuşi are cel mai pronunţat caracter acid?
A. para-nitrofenol.
B. orto-amino-fenol.
C. meta-amino-fenol.
D. 2,4,6-trinitro-fenol.
E. 2,4-dinitrofenol.

157. Acidul 2,4-diclorfenoxiacetic (2,4-D), un ierbicid important, se prepară printr-un şir de reacţii redate mai jos:



Ştiind că "K" este cel mai simplu compus hidroxilic aromatic, substanţa "P" va fi:
A. acid cloracetic.
B. clorură de acetil.
C. acid acetic.
D. acetanilidă.
E. anhidridă acetică.

158. Care dintre următorii compuşi reacţionează cu NaOH?
A. benzenul.
B. etanul.
C. fenolul.
D. acetilena.
E. etanolul.

159. Care dintre afirmaţiile de mai jos este incorectă?
A. alcoolii au aciditate mai mică decît fenolii.
B. fenolul are aciditate mai mare decît acidul carbonic.
C. acidul formic are aciditate mai mare decît acidul acetic.
D. acidul acetic are aciditate mai mare decît fenolul.
E. fenolul are aciditate mai mare decît acetilena.

160. Prin reacţia fenoxidului de Na cu formaldehidă se formează rezita sau bachelita C. Procesul care are loc este o reacţie de:
A. polimerizare, prin ruperea legăturilor duble şi formarea unor noi legături covalente între atomii de carbon.
B. policondensare, cu eliminarea apei între gruparea $-CH_2OH$ din poziţiile orto şi para şi grupările -OH fenolice.
C. condensare, cu eliminarea apei între gruparea carbonil din formaldehidă şi atomii de hidrogen din poziţiile orto din moleculele de fenol.
D. policondensare, cu eliminarea apei între grupările -OH din radicalii $-CH_2OH$ (formate din excesul de formaldehidă) şi atomii de hidrogen din poziţiile orto şi para faţă de grupările fenolice.
E. condensare cu eliminarea apei între gruparea carbonil din formaldehidă şi atomii de hidrogen din poziţiile para ale moleculelor de fenol.

161. Pirogalolul prezintă proprietăţi reducătoare şi de aceea este utilizat în practică:
A. în industria coloranţilor.
B. ca dezinfectant, în soluţie apoasă de săpun.
C. ca revelator, în tehnica fotografică.
D. în analiza gazelor, pentru dozarea oxigenului.
E. pentru sinteza ierbicidelor, tananţilor sintetici etc.

162. Care dintre sistemele reactante de mai jos sînt posibile:
I. $C_6H_5-OH + CH_3-CH_2-COOH$
II. $C_6H_5-ONa + CH_3-COOH$
III. $C_6H_5-OH + NaOH$
IV. $C_6H_5-OH + CH_3-CH_2-OH$

Scanned with OKEN Scanner

V. C_6H_5-ONa + CH_3I

A. I, IV
B. II, I
C. IV, V
D. II, III, V
E. I, II, III, IV, V

163. Prin tratarea fenolului cu clor în exces se obține:
A. orto- și para-clorfenol.
B. meta-clorfenol.
C. 2,4-diclorfenol.
D. 3,5-diclorfenol.
E. 2,4,6-triclorfenol.

164. Câți dintre izomerii formulei moleculare C_7H_8O au caracter neutru?
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

165. Ciclohexanolul, utilizat pentru fabricarea fibrelor sintetice, se obține din fenol prin hidrogenare cu:
A. amalgam de Na și apă.
B. fier și acid clorhidric.
C. zinc și hidroxid de sodiu.
D. Ni fin divizat, la presiune și 200°C.
E. săruri de cupru și acizi minerali.

166. Câți dintre izomerii formulei C_7H_8O reacționează cu hidroxidul de sodiu:
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

167. Care dintre compușii de mai jos nu reacționează cu clorura ferică și hidroxidul de sodiu:

C_6H_5-CH(CH_3)-OH (I.) H_3C-C_6H_4-OH (II.) H_5C_2-C_6H_4-OH (III.)

C_6H_5-CH_2-CH_2-OH (IV.) C_6H_5-C(OH)(CH_3)(CH_3) (V.)

A. I, II, III
B. II, IV, V

C. I, III, IV
D. I, IV, V
E. III, IV, V

168. Care dintre substanţele a căror formule sînt redate mai jos prezintă cel mai slab caracter bazic?
A. $CH_3-CH_2-NH_2$
B. $(CH_3-CH_2)_2-NH$
C. $C_6H_5-NH_2$
D. $CH_3-CO-NH_2$
E. $CH_3-CH(CH_3)-NH_2$

169. Metoda alchilării, utilizată pentru prepararea aminelor, prezintă următorul dezavantaj:
A. randament scăzut.
B. costul ridicat al reactanţilor.
C. se obţine un amestec de amine, cu grad diferit de substituţie.
D. viteză de reacţie foarte mică.
E. randamentul scăzut şi costul ridicat al reactanţilor.

170. O metodă de obţinere a aminelor aromatice este reducerea nitroderivaţilor. Ce compus rezultă prin reducerea nitrobenzenului în mediu neutru ($Zn + NH_4Cl$) ?
A. nitrozobenzen.
B. anilină.
C. fenil-hidroxilamină.
D. azoxibenzen.
E. hidrazobenzen.

171. Azoxibenzenul se obţine prin reducerea nitrobenzenului:
A. în mediu acid, cu Fe şi acid clorhidric.
B. în mediu bazic, cu reducători slabi.
C. în mediuneutru, cu Zn şi clorură de amoniu.
D. în mediu bazic cu reducători puternici, zinc şi NaOH.
E. în mediu slab acid, cu zinc şi acid acetic.

172. Acilarea aminelor conduce la:
A. substanţe cu caracter bazic puternic.
B. baze cuaternare de amoniu.
C. substanţe cu caracter neutru.
D. substanţe cu caracter acid pronunţat.
E. amine terţiare mixte.

173. Care este ordinea creşterii bazicităţii pentru substanţele ale căror formule sînt redate mai jos:

$C_2H_5-NH_2$ I. $\quad C_6H_5-NH_2$ II. $\quad (C_2H_5)_2NH$ III.

NH_3 IV. $(C_6H_5)_2NH$ V.

A. V, II, III, I, IV
B. II, V, III, I, IV
C. II, I, V, III, IV
D. IV, V, III, I, II
E. V, II, IV, I, III

174. Care este sensul descreşterii caracterului bazic pentru următoarele substanţe:

$CH_3-CH_2-NH_2$ I. $C_6H_5-NH_2$ II. $H_2N-CH_2-CH_2-NH_2$ III.

$C_6H_5-CH_2-NH_2$ IV. $(C_6H_5)_2-NH$ V.

A. II, V, III, IV, I
B. II, IV, I, III, V
C. I, IV, III, II, V
D. III, I, IV, II, V
E. V, IV, II, I, III

175. Para-nitroanilina are o bazicitate mai mare sau mai mică decît anilina?
A. are bazicitate mai mare.
B. are aceeaşi bazicitate.
C. are bazicitate mai mică.
D. are caracter neutru.
E. are caracter acid.

176. Care dintre compuşii de mai jos are cel mai puternic caracter bazic?
A. $C_6H_5-NH_2$
B. CH_3-NH_2
C. $H_2N-CH_2-CH_2-NH2$
D. $H_2N-CO-CH_2-CH_2-CO-NH_2$
E. NH_3

177. Care dintre reacţiile de mai jos nu este posibilă?
A. $CH_3-NH_2 + HCl \rightarrow$
B. $CH_3-NH_2 + CH_3-CO-CL \rightarrow$
C. $(CH_3)_3N + (CH_3-CO)_2O \rightarrow$
D. $(CH_3)_2NH + CH_3-COOH \rightarrow$
E. $CH_3-NH_2 + HNO_2 \xrightarrow{+HCl}$

178. Anilina, cea mai importantă amină aromatică, este o substanţă:
A. solidă, incoloră, solubilă în apă.
B. lichidă, incoloră, insolubilă în apă.

C. lichidă, de culoare roşie, cu miros de amoniac.
D. lichidă, incoloră, cu miros de amoniac.
E. solidă, galbenă, cu punct de fierbere scăzut.

179. Cîte amine aciclice corespund formulei moleculare C_4H_9N (nu se va ţine seama de izomerii sterici)?
A. 9
B. 7
C. 10
D. 12
E. 14

180. Cîte amine corespund formulei moleculare $C_5H_{13}N$ (nu se va ţine seama de izomerii optici)?
A. 9
B. 7
C. 10
D. 14
E. 17

181. Care dintre substanţele de mai jos este mai bazică?
A. benzilamina.
B. N-metil-anilina.
C. anilina.
D. N-metil,benzilamina.
E. difenilamina.

182. Se dă şirul de transformări:

$$K \xrightarrow{\text{nitrare}} L \xrightarrow{\text{reducere}} M \xrightarrow{+N} O + P$$

Ştiind că K este o hidrocarbură din seria benzenului, iar N un derivat funcţional al acidului P, să se precizeze care este formula substanţei O:
A. $CH_3-CO-NH-C_6H_5$
B. $CH_3-CO-NH-C_6H_4-CH_3$
C. $CH_3-CO-NH-CH_2-C_6H_5$
D. $H_2N-C_6H_4-CO-CH_3$
E. $C_6H_5-CO-NH-CH_3$

183. Prin reacţia unei amine primare alifatice cu acidul azotos, se formează în principal un alcool cu formula moleculară $C_4H_{10}O$. Care este acest alcool?
A. alcool butilic normal.
B. alcool izobutilic.
C. butanol-2.
D. terţ-butanol.
E. oricare dintre aceşti alcooli.

184. Cum se poate separa dintr-un amestec dimetil-amina de trimetilamină?

Scanned with OKEN Scanner

A. prin distilare.
B. prin recristalizare din soluţie apoasă.
C. prin recristalizare din soluţie după acidulare cu acid clorhidric.
D. prin tratarea amestecului cu anhidridă acetică, urmată de extracţia cu o soluţie de acid clorhidric.
E. prin tratare cu acid clorhidric şi hidroliza clorhidratului format.

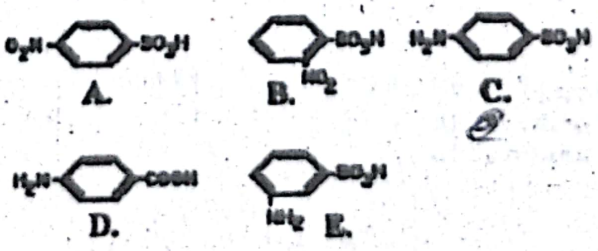
185. Alchilarea aminelor se poate realiza cu:
A. derivaţi halogenaţi reactivi.
B. hidrocarburi aromatice.
C. cloruri acide.
D. acid clorhidric.
E. acizi carboxilici.

186. Acetanilina este din punct de vedere chimic:
A. o amină aromatică substituită la nucleu.
B. o amidă substituită la azot.
C. un derivat al benzenului.
D. o cetonă aromatică.
E. un derivat azoic al anilinei.

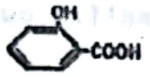
187. Prin tratarea anilinei cu acid sulfuric diluat, la rece, se obţine:
A. acid N-anilin-sulfonic.
B. acid meta-amino-benzensulfonic.
C. sulfat acid de fenilamoniu.
D. amestec de acizi orto- şi para-aminobenzensulfonici.
E. sarea de diazoniu a anilinei.

188. Prin tratarea anilinei cu exces de clorură de metil, se obţine:
A. orto- şi para-toluidină.
B. N-metil-anilină.
C. meta-toluidină.
D. N,N-dimetil-anilină.
E. clorură de trimetil,fenil-amoniu.

189. Bilirubina, produsul de degradare a hemoglobinei, se poate doza prin cuplarea sa cu sarea de diazoniu a acidului sulfanilic. Care este formula acestui acid?

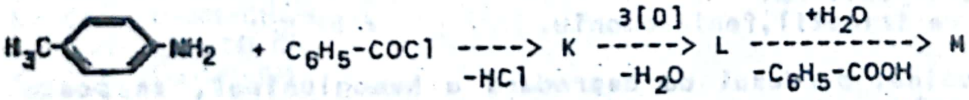


190. Sărurile de diazoniu, intermediari importanţi în sintezele organice, se pot prepara din:
A. amine primare alifatice şi acid azotos, în prezenţa acidului clorhidric.
B. amine primare aromatice şi acid azotos, la rece.
C. amine aromatice şi acid azotic concentrat.
D. amine primare sau secundare şi acid azotic şi HCl.
E. amine primare, secundare sau terţiare cu exces de amoniac.

191. Acidul salicilic  , utilizat şi în sinteza galbenului de alizarină, se obţine din toluen prin următoarea succesiune de reacţii:
A. toluen → o-nitrotoluen → o-aminotoluen → sarea de diazoniu a o-aminotoluenului → o-hidroxitoluen → acid salicilic
B. toluen → o-clor-toluen → o-hidroxitoluen → acid salicilic
C. toluen → o-nitrotoluen → acid o-nitrobenzoic →acid o-aminobenzoic → sare de diazoniu → acid salicilic
D. toluen → o-metil-benzensulfonic → o-metilbenzen sulfonat de Na → o-hidroxitoluen → acid salicilic
E. toluen → o-clor-toluen → o-metil-benzonitril → acid o-metil-benzoic → acid salicilic

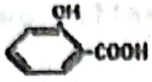
192. Anilina poate fi recunoscută prin tratare cu:
A. soluţie de sulfat de Cu şi sare Seignette în mediu alcalin, cu formarea unui precipitat roşu.
B. soluţie de clorură ferică, cu care dă o coloraţie roşie intensă.
C. furfurol, rezultînd un compus colorat roşu intens.
D. soluţie bazică de sulfat de Cu, rezultînd un compus colorat în albastru.
E. acid azotic, cu care formează un compus galben.

193. În şirul de reacţii:



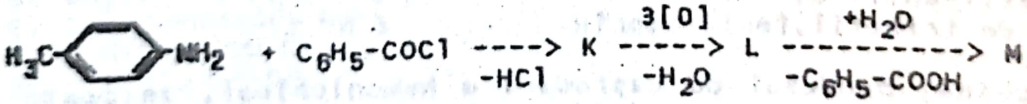
compusul M este:
A. anilina.
B. acid benzoic.
C. acid antranilic.
D. acid para-nitro-benzoic.
E. acid para-amino-benzoic.

190. Sărurile de diazoniu, intermediari importanţi în sintezele organice, se pot prepara din:
A. amine primare alifatice şi acid azotos, în prezenţa acidului clorhidric.
B. amine primare aromatice şi acid azotos, la rece.
C. amine aromatice şi acid azotic concentrat.
D. amine primare sau secundare şi acid azotic şi HCl.
E. amine primare, secundare sau terţiare cu exces de amoniac.

191. Acidul salicilic  , utilizat şi în sinteza galbenului de alizarină, se obţine din toluen prin următoarea succesiune de reacţii:
A. toluen → o-nitrotoluen → o-aminotoluen → sarea de diazoniu a o-aminotoluenului → o-hidroxitoluen → acid salicilic
B. toluen → o-clor-toluen → o-hidroxitoluen → acid salicilic
C. toluen → o-nitrotoluen → acid o-nitrobenzoic → acid o-aminobenzoic → sare de diazoniu → acid salicilic
D. toluen → o-metil-benzensulfonic → o-metilbenzen → sulfonat de Na → o-hidroxitoluen → acid salicilic
E. toluen → o-clor-toluen → o-metil-benzonitril → acid o-metil-benzoic → acid salicilic

192. Anilina poate fi recunoscută prin tratare cu:
A. soluţie de sulfat de Cu şi sare Seignette în mediu alcalin, cu formarea unui precipitat roşu.
B. soluţie de clorură ferică, cu care dă o coloraţie roşie intensă.
C. furfurol, rezultînd un compus colorat roşu intens.
D. soluţie bazică de sulfat de Cu, rezultînd un compus colorat în albastru.
E. acid azotic, cu care formează un compus galben.

193. În şirul de reacţii:



compusul M este:
A. anilina.
B. acid benzoic.
C. acid antranilic.
D. acid para-nitro-benzoic.
E. acid para-amino-benzoic.

194. În șirul de reacții:

$$R\text{-}COOH \xrightarrow{+K} L \xrightarrow[-2H]{+P_2O_5,\ t^\circ} N \xrightarrow{+2O} R\text{-}CH_2\text{-}NH_2$$

compușii K, N și O sînt compuși anorganici. Precizați ce compus organic este N:

A. $R\text{-}C\equiv N$
B. $R\text{-}CH_2\text{-}Cl$
C. $R\text{-}CO\text{-}NH_2$
D. $R\text{-}CH_2\text{-}NH_2$
E. $R\text{-}CH=NH$

195. Cîte dintre aminele cu formula $C_4H_{11}N$ pot participa la reacția:

$$C_4H_{11}N + C_6H_5\text{-}COCl \longrightarrow C_{11}H_{15}NO + HCl$$

A. 9
B. 8
C. 6
D. 7
E. 5

196. Din care reacții de mai jos rezultă compuși cu legătură ionică?

I. acid acetic + alcool etilic ->
II. alcool etilic + Na ->
III. anilină + HCl ->
IV. anilină + CH_3COOH ->
V. acetilenă + Na ->
VI. celuloză + NaOH ->

A. I, II, IV, V
B. II, III, IV
C. II, III, V, VI
D. I, III, V, VI
E. II, IV, V, VI

197. Care dintre aminele aromatice cu formula $C_8H_{11}N$ nu reacționează cu $CH_3\text{-}CO\text{-}Cl$?

A. N-etil-anilina.
B. orto-etil-anilina.
C. para-etil-anilina.
D. N,N-dimetil-anilina.
E. 2,4-dimetil-anilina.

198. Cîte dintre aminele aromatice cu formula $C_8H_{11}N$ nu participă la diazotare?

A. 3 amine.
B. 4 amine.
C. 5 amine.
D. 6 amine.
E. 7 amine.

199. Azotul din compuşii organici se identifică prin reacţia cu:
A. acid sulfuric, cînd apare o coloraţie galbenă.
B. azotat de argint, cînd se formează un precipitat alb.
C. azotat de mercur, cînd se formează o coloraţie verde.
D. soluţie acidă de clorură de fier, cînd se formează o coloraţi albastră.
E. hidroxid cupros ($NaOH + CuSO_4$), cînd se formează oxid de azot roşu.

200. Care dintre compuşii de mai jos are cel mai slab caracte bazic?
A. $C_6H_5-NH_2$
B. $C_6H_5-O^-$
C. $CH_3-N^+H_3CL^-$
D. $CH_3-NH-CH_3$
E. $C_6H_5-NH-C_6H_5$

201. Aminoacizii sînt compuşi organici care conţin în moleculă grupare amino şi o grupare carboxil. Ei pot fi transformaţi i amine printr-o reacţie de:
A. hidroliză.
B. oxidare.
C. decarboxilare.
D. amonoxidare.
E. amonoliză.

202. Care dintre compuşii de mai jos reacţionează cu hidroxidul sodiu?

alcool metilic I. acid acetic II. anilina III

acid α-aminopropionic IV. crezol V. celuloză VI

A. I, III, IV, VI
B. I, II, III
C. II, III, V
D. II, IV, V, VI
E. I, III, V

203. Care dintre reacţiile de mai jos conduc la formarea legături de tip amidic?
I. acid acetic + acid α-aminoacetic ->
II. izocianat de amoniu --->
III. acetat de etil şi amoniac ->
IV. clorură de acetil + α-naftil-amină ->
V. bioxid de carbon + amoniac ---------->
VI. acid p-amino-benzoic + anhidridă acetică ->

A. I, III, V
B. I, III, IV, V
C. II, III, V
D. I, II, III, V, VI
E. I, II, III, IV, V, VI

204. Prin ce reacţie chimică putem separa anilina dintr-un amestec cu ciclohexil-amina?
A. prin reacţia cu HCl.
B. prin reacţia de condensare cu acetona.
C. prin reacţia de diazotare cu acidul azotos urmată de o reacţie de cuplare.
D. reacţia cu clorură ferică.
E. reacţia cu sărurile de cupru.

205. În schema de reacţii de mai jos, compuşii K şi M sînt:

$$K \xrightarrow{HNO_3/H_2SO_4} L \xrightarrow[-2H_2O]{+3H_2} \text{Anilină} \xrightarrow{C_6H_5COCl} M$$

A. C_6H_6; fenilacetamidă.
B. $C_6H_5-CH_3$; fenilacetamidă.
C. C_6H_6; acetanilida.
D. C_6H_6; benzoil-anilina.
E. $C_6H_5-CH_3$; benzilacetamida.

206. Ce se formează la încălzirea unei sări de alchil amoniu?
A. amină şi amoniac.
B. amină acilată şi apă.
C. hidroxid de alchil amoniu.
D. amină alchilată şi hidracid.
E. sarea de diazoniu a aminei.

207. Cîte din aminele corespunzătoare formulei moleculare $C_4H_{11}N$ reacţionează cu clorura de benzoil şi cîte prezintă enantiomeri?
A. 4 amine; nici una nu prezintă enantiomeri.
B. 5 amine; una prezintă enantiomeri.
C. 6 amine; două prezintă enantiomeri.
D. 7 amine; una prezintă enantiomeri.
E. 8 amine; două prezintă enantiomeri.

208. Care dintre aminele de mai jos formează prin tratare cu acid azotos alcooli?

$CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$ (I.)

$CH_3-CH_2-N(CH_3)-CH(CH_3)_2$ (II.)

$C_6H_5-CH_2-NH-CH_3$ (III.)

$C_6H_{11}-NH_2$ (IV.)

$CH_3-C(CH_3)_2-NH_2$ (V.)

A. I, III, IV

B. II, III, V
C. II, III, IV
D. I, IV, V
E. II, III, V

209. Oxidarea incompletă a substanţelor organice conduce la:
A. formarea unui amestec de compuşi de oxidare greu separabili.
B. ruperea catenelor de carbon.
C. formarea de oxizi ai elementelor componente.
D. eliberarea energiei conţinute în moleculele organice.
E. sinteza unor compuşi cu funcţii oxigenate.

210. Care dintre compuşii de mai jos prezintă cea mai mare rezistenţă la oxidare:
A naftalina.
B. etilbenzenul.
C. acetilena.
D. benzenul.
E. orto-xilenul.

211. Cîţi moli de hidrogen se consumă pentru reducerea unui mol de aldehidă acrilică?
A. 0,5 moli.
B. 1,0 moli.
C. 1,5 moli.
D. 2 moli.
E. 2,5 moli.

212. Care dintre sistemele oxidante de mai jos furnizează cel mai mare număr de [O]/mol în reacţiile de oxidare:
A. $KMnO_4 + H_2SO_4$
B. $KMnO_4 + H_2O$
C. $KMnO_4 + Na_2CO_3$
D. $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$
E. O_2

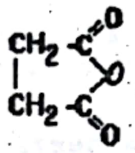
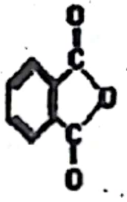
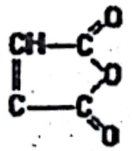
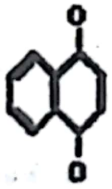
213. Care dintre sistemele reducătoare de mai jos este cel mai eficient în reducerea nitroderivaţilor aromatici la amine?
A. zinc + NaOH
B. alcool + Na
C. Fe + HCl
D. zinc + NH_4Cl
E. zinc + apă

214. Ce utilitate practică are reacţia dintre alcoolul etilic şi Na metalic?
A. oxidant pentru aldehide şi cetone.
B. catalizator în reacţia de esterificare.
C. catalizator în reacţia de condensare.
D. reducător în obţinerea alcoolilor.
E. reducător în reducerea acizilor.

215. Care dintre compuşii de mai jos se oxidează prin păstrarea îndelungată în contact cu aerul?
A. clormetan.
B. naftalină.
C. alcool etilic.
D. aldehidă acetică.
E. acid acetic.

216. Un compus cu formula generală RCH_2OOH este un:
A. eter.
B. oxid.
C. peroxid.
D. hidroperoxid.
E. paracid.

217. Prin oxidarea orto-xilenului se obţine anhidrida ftalică. Care dintre formulele de mai jos reprezintă acest compus?

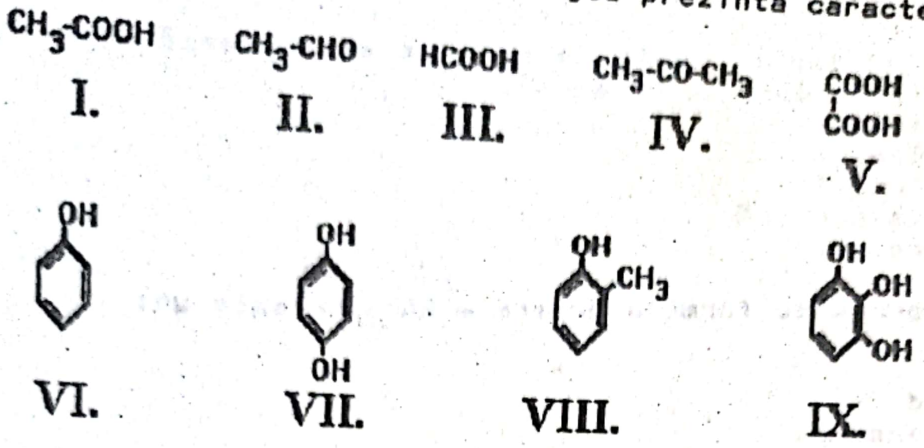
A. 
Ç. 
E.
B. 
D. 

218. Care dintre compuşii de mai jos se hidrogenează în condiţii mai energice?
A. xilenul.
B. naftalina.
C. antracen.
D. benzen.
E. fenantren.

219. La trecerea unui curent de etenă printr-o soluţie de permanganat de potasiu şi carbonat de sodiu, soluţia, care la început avea culoarea violet intens, se decolorează şi se depune un precipitat brun. Ce reacţie a avut loc?
A. polimerizarea etenei.
B. adiţia apei la etenă.
C. oxidarea etenei la etilenglicol.
D. oxidarea etenei la etanol.
E. descompunerea etenei în elemente.

Scanned with OKEN Scanner

220. Cîţi dintre compuşii de mai jos prezintă caracter reducător?



A. II, III, IV, VI, VII, VIII
B. II, III, V, VII, IX
C. I, II, IV, VI, IX
D. I, II, IV, V
E. IV, V, VII, VIII, IX

221. Care dintre compuşii de mai jos se oxidează la acizi fără distrugerea catenei?
A. 2-metil-butanol-2.
B. acetona.
C. acetilena.
D. butena-2.
E. butena-1.

222. Care dintre compuşii de mai jos se oxidează la acizi cu ruperea catenei?
A. acetaldehida.
B. metanol.
C. alcoolul benzilic.
D. naftalina.
E. orto-xilen.

223. Cîţi atomi de oxigen sînt necesari pentru oxidarea a doi moli de naftalină la anhidridă ftalică?
A. 12
B. 14
C. 16
D. 18
E. 20

224. Cîte molecule de hidrogen rezultă la oxidarea a trei moli de metan cu vapori de apă?
A. 5
B. 6

Scanned with OKEN Scanner

C. 7
D. 8
E. 9

225. În ce condiţii se oxidează metanul cu vapori de apă?
A. Ni, 200-300°C.
B. Ni, 650-900°C.
C. Pt, 1000°C.
D. oxizi de azot, 400-600°C.
E. 600 atm., 300-400°C.

226. Cîţi moli de H_2 sînt necesari pentru reducerea a 3 (trei) moli de butină-2 în prezenţa paladiului otrăvit cu săruri de plumb?
A. 2,0
B. 3,0
C. 4,0
D. 5,0
E. 6,0

227. Cîţi moli de oxigen sînt necesari pentru a monoliza a 4 (patru) moli de metan?
A. 2
B. 4
C. 6
D. 8
E. 10

228. Obţinerea acidului cianhidric din metan, amoniac şi aer se realizează cu:
A. Ni, 80-200°C, 200 atm.
B. Ni, 600°C
C. Ag, 250°C
D. Pt, 1000°C
E. Na, 150°C

229. Cîţi moli de oxigen se consumă la oxidarea unui mol de etilbenzen cu aer în prezenţă de catalizatori?
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

230. Cîţi moli de oxigen rezultă la oxidarea cu explozie a doi moli de trinitrat de glicerină?
A. 2,5
B. 2,0
C. 1,5
D. 1,0
E. 0,5

Scanned with OKEN Scanner

229. Se dau compuşii carbonilici:
a) acetaldehidă
b) benzaldehidă
c) dietilcetonă
d) diizopropilcetonă
e) benzofenonă
Care din ei se pot obţine prin adiţia apei la alchine ?
A. toţi;
B. a şi b;
C. c,d şi e;
D. a,c şi d;
E. a şi c.

230. Se dau reacţiile:
a) deshidratarea glicerinei
b) oxidarea alcoolului alilic cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu acid
c) condensarea crotonică a CH_2O cu CH_3CHO
d) adiţia apei la propină
e) hidratarea alcoolului alilic
Acroleina rezultă în reacţiile:
A. a şi c;
B. a şi b;
C. a,b şi d;
D. a,d şi e;
E. a,b şi e.

231. Se dau aldehidele:
a) formică;
b) acetică;
c) propionică;
d) izobutirică;
e) benzoică;
f) 2,2-dimetil-propionică.
Nu pot fi componente metilenice la condesarea aldolică:
A. e;
B. d şi f;
C. d,e şi f;
D. a,e,d,f;
E. a,b şi d;

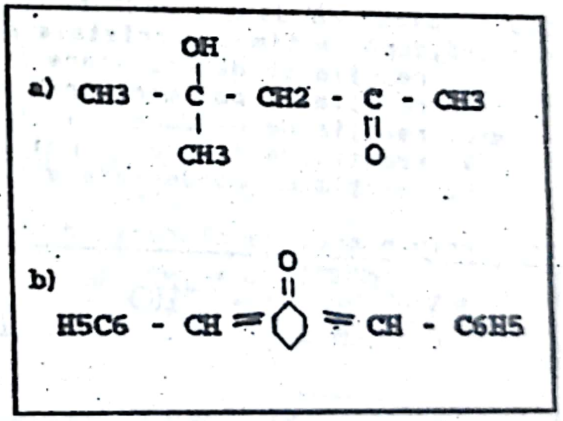
232. Se dau compuşii carbonilici:
a) aldehidă butirică;
b) aldehidă izobutirică;
c) propanonă;
d) propanal.
Reactivitatea la adiţia nucleofilă creşte în ordinea:
A. a,b,c,d;
B. d,c,b,a;
C. c,b,a,d;
D. d,a,b,c;
E. b,a,c,d.

Scanned with OKEN Scanner

233. Se dau reacţiile:
a) obţinerea novolacului din fenol şi CH_2O;
b) obţinerea izooctanului din izobutan şi izobutenă;
c) nitrarea benzenului;
d) descompunerea hidroperoxidului de cumen;
e) descompunerea acidului formic;
f) hidroliza amidelor substituite.
Sînt catalizate de H_2SO_4:
A. b şi c;
B. a,b,d şi f;
C. c şi e;
D. a,c,e şi f;
E. toate.

234. Se dau reacţiile de condensare:
a) fenol cu CH_2O în mediu bazic;
b) ciclohexanonă cu hidroxil-amină;
c) glicerină cu acid ortoftalic.
Cele trei reacţii decurg după mecanismele:
A. a: A.N.; b: S.N.; c: S.N.;
B. a: A.N.; b: A.N.; c: S.N.;
C. a: A.E.; b: A.R.; c: S.N.;
D. a: A.N.; b: A.N.; c: S.E.;
E. a: A.R.; b: A.E.; c: S.R.

235. Compuşii:



se obţin folosind şi reacţii de condensare din:
A. a: butanol şi etanol;
b: fenol şi acid benzoic;
B. a: acetonă şi acetonă;
b: benzaldehidă şi ciclohexanonă;
C. a: butanonă şi etanal;
b: benzaldehidă şi ciclohexanonă;
D. a: propanol şi propanonă;
b: clorură de benziliden şi ciclohexanonă;
E. a: butanonă şi etanol;
b: fenol şi toluen.

236. Care este raportul molar de combinare dintre aldehide şi reactivul Tollens ?
A. 1 la 1;
B. 2 la 1;
C. 1 la 2;
D. 1 la 3;

E. 3 la 1.

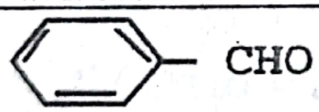
237. Dietil-cetona se mai numeşte şi:
A. butanonă;
B. 3-pentanonă;
C. 2-pentanonă;
D. pentanal;
E. metil-propil-cetonă.

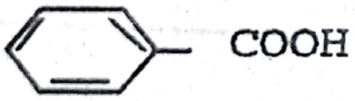
238. Prin oxidarea alcoolului butilic cu dicromat de potasiu în mediu acid rezultă:
A. butanal;
B. butanonă;
C. acid butanoic;
D. dietil-cetonă;
E. metil-etil-cetonă.

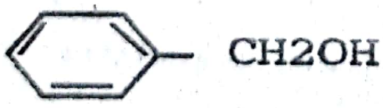
239. Prin tratarea benzenului cu clorură de propionil în prezenţă de $AlCl_3$ anhidră se formează ca produs principal:
A. fenil-metil-cetona;
B. etil-fenil-cetona;
C. difenil-cetona;
D. acetatul de fenil;
E. benzil-metil-cetona

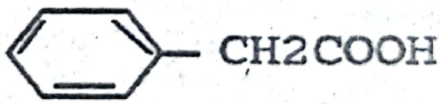
240. O picătură de aldehidă benzoică pusă pe o sticlă de ceas, se acoperă, după un timp, cu cristale albe. Acest fapt se explică prin:
A. reacţia de deshidratare a benzaldehidei;
B. reacţia de polimerizare pe care o suferă benzaldehida;
C. reacţia de oxidare pe care o suferă benzaldehida;
D. reacţia de fixare a apei din atmosferă;
E. reacţia de condensare a benzaldehidei.

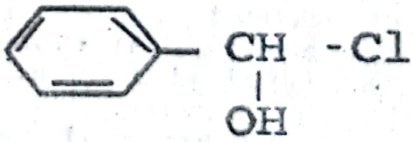
241. Prin hidroliza clorurii de benziliden se formează:

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

242. Benzofenona poate reduce reactivii Tollens şi Fehling ?
A. da,toţi compuşii carbonilici au caracter reducător;
B. nu,compuşii carbonilici aromatici nu au caracter reducător;
C. nu,cetonele nu au caracter reducător;
D. nu,pentru că nu conţine o grupă CH_2OH;
E. nu,pentru că nu conţine o grupă COOH.

243. Se dă şirul de reacţii prin care se poate prepara trifenil metanolul:

$$A + B \xrightarrow{+HOH} C \longrightarrow C_6H_5 - \underset{\displaystyle C_6H_5}{\overset{\displaystyle C_6H_5}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}} - OH + HOMgBr$$

trifenilmetanol

Ştiind că B este un compus organomagnezian,rezultă că A este:
A. benzofenona;
B. acetofenona;
C. etil-fenil-cetona
D. benzaldehida
E. reacţia nu este posibilă.

244. Prin hidrogenarea totală a aldehidei crotonice rezultă:
A. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CHO$
B. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - OH$
C. $CH_3 - \underset{\displaystyle OH}{\overset{|}{CH}} - CH_2 - CH_3$
D. $(CH_3)_2CH - CH_2 - OH$
E. reacţia nu este posibilă.

245. Prin adiţia HCl la acroleină rezultă:
A. $CH_2(Cl) - CH_2 - CHO$
B. $CH_3 - CH_2 - OCl$
C. $CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle OH}{\overset{|}{CH}} - Cl$
D. $CH_2 = CH - CHOCl$
E. $CH_3 - \underset{\displaystyle Cl}{\overset{|}{CH}} - CHO$

246. Reacţia oglinzii de argint este dată:
A. de aldehide şi cetone
B. numai de cetone alifatice
C. numai de aldehide
D. de cetone aromatice
E. de aldehide alifatice.

247. Se dă ecuaţia reacţiei:

$$A + HCN \longrightarrow CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle OH}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}} - C \equiv N$$

OH

Denumirea substanței A este:

A. etil-metil-cetonă
B. aldehidă butirică
C. 2-pentanonă
D. butanal
E. 3-pentanonă

248. Care dintre substanțele ale căror formule sînt redate mai jos reacționează cu reactivul Tollens ?

$CH_3 - \underset{I}{CH = CH} - CH_2OH$; $HC \equiv \underset{II}{C} - CH_2 - CH_2OH$;

A. nici una din substanțe, pentru că reactivul Tollens este specific pentru aldehide;
B. substanța I, căci are loc o adiție la dubla legătură;
C. substanța II, căci se formează o combinație de tip acetilură;
D. și I și II;
E. reacția urmează alt curs.

249. Care dintre următorii compuși reprezintă termenul al treilea din seriile de omologi din care fac parte ?

propanul (I) propena (II) 1-propanolul (III) propanona (IV) propanalul (V)

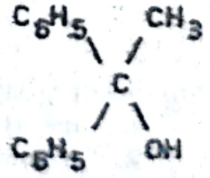
A. toți compușii
B. numai I, II și III
C. numai I, III și V
D. numai I, II și IV
E. nici unul.

250. Prin hidroliza diclordifenilmetanului se formează:

A. difenil-formaldehida
B. benzofenona
C. benzil-fenil-cetona
D. acid benzoic
E. acid benzilic

251. Se dă următorul șir de transformări:

$$A + B \xrightarrow[-HCl]{(AlCl_3)} C \xrightarrow{+CH_3MgCl} D \xrightarrow[-HOMgCl]{+ HOH}$$



Știind că A este cea mai simplă hidrocarbură aromatică, rezultă că substanța C este:

A. $C_6H_5 - CO - CH_3$

B. $C_6H_5 - CO - C_6H_5$

C. $C_6H_5 - CH_3$

D. $C_6H_5 - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - C_6H_5$

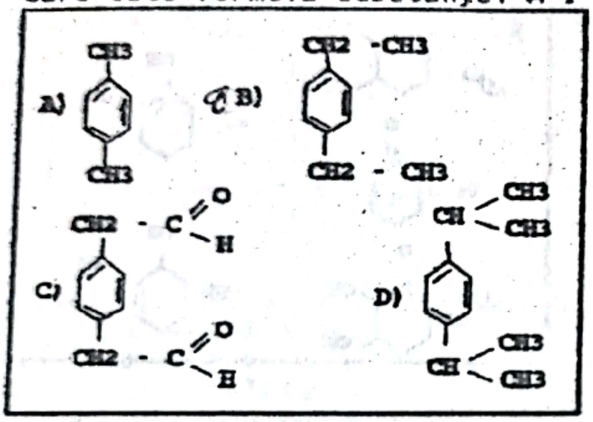
E. $C_6H_5 - CHO$

252. Se dă următorul şir de transformări din care rezultă o dicetonă:

$$A + 4Cl_2 \xrightarrow[-4HCl]{h\nu} B \xrightarrow[-4HCl]{+2H_2O} C$$

para-diacetil-benzen

Care este formula substanţei A ?



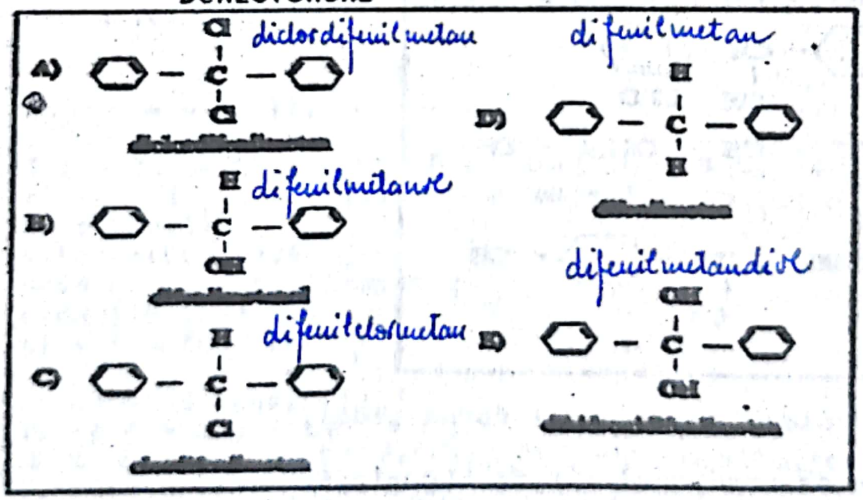
E. reacţia nu este posibilă

253. Prin adiţia bromurii de metil-magneziu la aldehida propionică şi hidroliza produsului de adiţie, se formează:

A. un alcool primar
B. un alcool secundar
C. un alcool terţiar
D. o aldehidă cu un C în plus
E. o cetonă cu un C în plus

254. Formula şi denumirea substanţei A din ecuaţia de mai jos este:

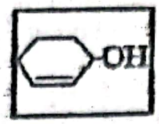
$$A + H_2O \longrightarrow \underset{\text{benzofenona}}{B} + 2HCl$$

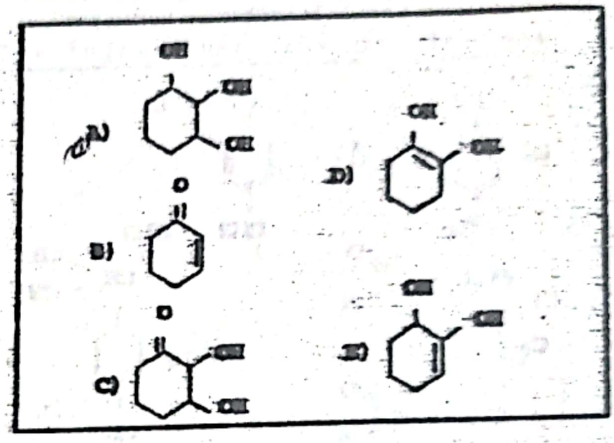


255. Ce este formolul ?

A. un alcool saturat cu un atom de C în moleculă;

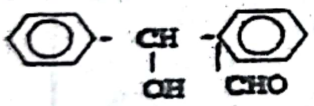
B. un alcool saturat cu doi atomi de carbon;
C. aldehidă formică sau metanal;
D. o soluţie de 40% aldehidă formică în apă;
E. un amestec de metanol 60% şi metanal 40%.

256. Tratînd substanţa cu formula  cu o soluţie de $KMnO_4$ în mediu neutru, rezultă:



257. Care este structura aldolului format prin condensarea a două molecule de benz-aldehidă?

A) $C_6H_5 - CHOH - C_6H_4 - CHO$

B) 

C) $C_6H_5 - CH(OH) - C_6H_4 - OH$

D) $C_6H_5 - CH(CHO) - C_6H_4 - OH$

E). benzaldehida nu poate forma aldol.

258. Se dă următorul şir de transformări :

$$A + HCl \longrightarrow B \xrightarrow{Mg} C \xrightarrow{+CH_2O} D \xrightarrow{+HOH} E + Mg(OH)Cl$$

Ştiind că A este o alchenă cu patru atomi de carbon ce prezintă izomeri geometrici, se cere formula şi denumirea substanţei E.

A. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2OH$ n-pentanol

B. $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2OH$ 2-metil-1-butanol

C. $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{OH}{|}}{C}} - CH_3$ 2-metil-2-butanol

D. $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - CH_2 - OH$ 3-metil-1-butanol

E. $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}} - CH_2OH$ 2,2-dimetil-propanol-1

259. Se dă următorul şir de reacţii:

$2A \longrightarrow B + 3C$

$3B \longrightarrow D$

$D + E \xrightarrow{AlCl_3} F + HCl$

$F + Cl_2 \xrightarrow{\text{lumină}} G + HCl$

$G + Cl_2 \xrightarrow{\text{lumină}} H + HCl$

$H + 2H_2O \xrightarrow[-2HCl]{} [I] \longrightarrow J + H_2O$

Ştiind că A este o hidrocarbură ce conţine 75% C, iar E este un derivat al substanţei A, substanţa J poate fi:

A. acid benzoic
B. acid fenil-acetic
C. acid hidroxi-fenil-acetic
D. aldehidă benzoică
E. aldehidă formică

260. Se dă ecuaţia reacţiei:

$A + 2B \rightarrow C + 2Ag + 4NH_3 + H_2O$

Ştiind că C este un acid folosit în alimentaţie, formulele şi denumirile substanţelor A şi B pot fi:

A. H - CHO (A); metanal $[Ag(NH_3)_2]^+ HO^-$ (B) hidroxid diaminoargentic

B. $CH_3 - CHO$ (A); $[Ag(NH_3)_2]^+HO^-$ (B)
etanal — hidroxid diaminoargentic

C. $CH_3 - CHO$ (A); $[Ag(NH3)_4]^{2+}HO^-$ (B)
acetaldehidă — hidroxid tetraaminoargentic

D. $CH_3 - CO - CH_3$ (A); $[Ag(NH_3)_2]^+HO^-$ (B)
acetonă — hidroxid diaminoargentic

E. $CH_3 - CH_2 - CHO$ (A); $[Ag(NH_3)_4]^+HO^-$ (B)
propanal — hidroxid tetraaminoargentic

251. Ce se formează la tratarea $CH_3CH_2COCH_3$ cu reactiv Tollens ?
A. acid propanoic
B. acid butanoic
C. acid pentanoic
D. acid izobutiric
E. reacţia nu poate avea loc

262. Prin adiţia ozonului la 3,4-dietil-3-heptenă şi hidroliza ozonidei formate, rezultă, alături de H_2O_2:
A. un amestec de 3-pentanonă şi 3-hexanonă;
B. numai 3-pentanonă;
C. 2-pentanonă şi 2-hexanonă;
D. butanonă şi pentanonă;
E. numai 3-hexanonă.

263. Se dă următorul şir de transformări:

$$A + CH_3CH_2MgI \longrightarrow B \xrightarrow[-HOMgI]{+HOH} C \xrightarrow{+[O]} D + H_2O$$

Ştiind că A este al treilea termen din seria de omologi ai aldehidelor saturate, rezultă că denumirea substanţei D este:
A. dietil-cetonă;
B. 3-hexanonă;
C. pentanal;
D. hexanal;
E. butanonă.

264. Se dă următorul şir de transformări :

$$A + \underset{\text{vapori}}{H_2O} \xrightarrow{(Ni)} B + 3C$$

$$B + 2C \xrightarrow[ZnO,Cr_2O_3]{300^\circ C, 300\ atm.} D$$

$$D \xrightarrow{(Cu)} E + C$$

Ştiind că A este cea mai simplă hidrocarbură, rezultă că substanţa E este:

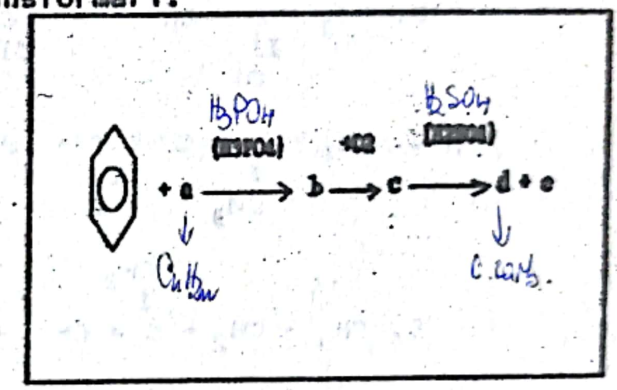
A. metanol;
B. metanal;
C. etanal;
D. etanol;
E. propanal.

265. Se dă următorul şir de transformări:

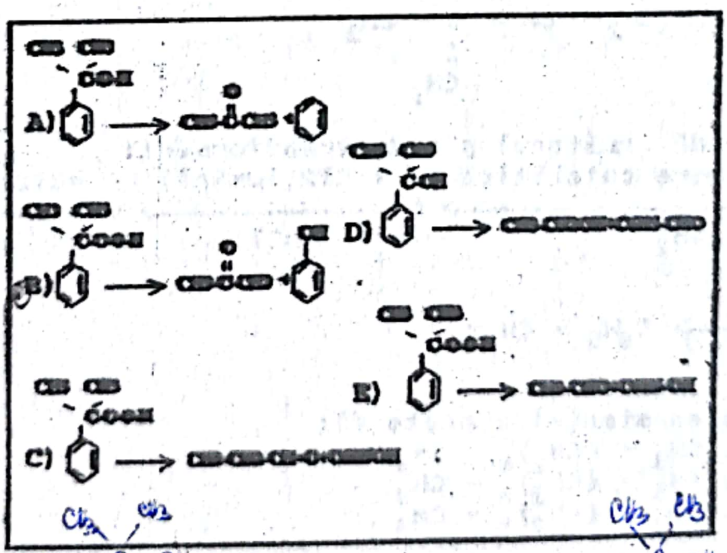
$$A + HCN \longrightarrow B \xrightarrow[-H_2O]{} C \xrightarrow[-NH_3]{+2H_2O} D \xrightarrow[-H_2O]{+E} F$$

Ştiind că A este cea mai simplă cetonă saturată,iar E cel mai simplu alcool saturat,rezultă că substanţa F este:
A. propionatul de metil
B. acidul metacrilic
C. metacrilatul de metil
D. butirat de metil
E. acrilat de metil

266. Se dă următorul şir de transformări:



Ştiind că a este o alchenă,d un compus carbonilic,iar e un compus aromatic,ecuaţia ultimei reacţii va fi:



A: $\longrightarrow CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3 + C_6H_5$

B: $\longrightarrow CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3 + C_6H_5-OH$

C: $\longrightarrow CH_3-CH_2-CH=O + C_6H_5-OH$

D) $\longrightarrow CH_3-CH_2-CH=O + C_6H_5$

E) $\longrightarrow CH_3-CH=O + C_6H_5-OH$

267. Se dă următorul şir de transformări:

$$2a \longrightarrow b \xrightarrow[-H_2O]{} CH_3 - CH_2 - CH = \overset{\overset{CH_3}{|}}{C} - CHO$$

Substanţa a este:

A. aldehidă propionică;
acetonă;
C. acroleină;
D. butanal;
E. butanonă.

268. Formula substanţei rezultate prin condensarea crotonică a două molecule de acetonă este:

A. $CH_3 - \overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{\underset{OH}{|}}{C}} - CH_2 - \underset{\underset{O}{||}}{C} - CH_3$

B. $CH_3 - \underset{\underset{O}{||}}{C} - CH = CH - \underset{\underset{O}{||}}{C} - CH_3$

C. $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} = CH - \underset{\underset{O}{||}}{C} - CH_3$

D. $CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{CH_3}{|}}{C} = CH - CH_3$

E. $CH_3CH_2 - CH = \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} - CH_3$

269. Se dă următorul şir de transformări:

$$a \xrightarrow[-4H_2]{\text{reformare catalitică}} b \xrightarrow[-HCl]{+Cl_2(\text{lumină})} c \xrightarrow[-HCl]{+Cl_2(\text{lumină})} d \rightarrow$$

$$\xrightarrow[-2\,HCl]{+H_2O} C_6H_5 - CH = O$$

Formula substanţei a poate fi:

A. $CH_3 - (CH_2)_4 - CH_3$
B. $CH_3 - (CH_2)_5 - CH_3$
C. $CH_3 - (CH_2)_3 - CH_3$

Scanned with OKEN Scanner

D. $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - CH_2 - CH_3$

E. $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}} - CH - CH_3$

270. Câți izomeri (de catenă, de poziție și optici) din clasa compușilor carbonilici corespund la formula moleculară $C_5H_{10}O$?
A. 4
B. 5
C. 6
D. 7
E. 8

271. Prin oxidarea 2,3-dimetil-2-butenei cu o soluție acidă de dicromat de potasiu se obțin:
A. 1 mol aldehidă formică și 1 mol aldehidă acetică;
B. 1 mol acetonă și 1 mol aldehidă formică;
C. 1 mol acetonă și 1 mol aldehidă acetică;
D. 2 moli acetonă;
E. 1 mol propanonă și 1 mol butanonă.

272. În reacția de bromurare a compușilor benzen (I), clorbenzen (II), benzaldehidă (III), ordinea crescătoare a vitezei de reacție va fi:
A. I < II < III
B. I < III < II
C. II < III < I
D. II < I < III
E. III < I < II

273. În reacția de nitrare a benzenului (I), acetanilidei (II) și acetofenonei (III), ordinea creșterii reactivității este:
A. II < I < III
B. II < III < I
C. III < II < I
D. III < I < II
E. I < III < II

274. Din următorul șir, alegeți grupul de formule care corespund unor compuși carbonilici cu radical saturat:
$C_4H_{10}O$, $C_7H_{14}O$, C_3H_6O, $C_6H_{12}O$, C_2H_4O, C_4H_6O.

A. $C_4H_{10}O$, $C_7H_{14}O$
B. C_4H_6O, $C_7H_{14}O$
C. C_4H_6O, $C_6H_{12}O$
D. $C_7H_{14}O$, C_3H_6O, $C_6H_{12}O$, C_2H_4O
E. C_2H_4O, C_4H_6O, $C_4H_{10}O$

275. În urma ozonolizei, hidrocarbura C_7H_{14} formează acetonă și etil

$C_n H_{2n} O$

metil-cetonă. Denumirea acesteia este:
A. 1,1,1-trimetil-butena-2
B. 3-heptenal
C. 2-heptenal
D. 2,3-dimetil-pentenă-3
E. 2,3-dimetil-pentenă-2

276. O olefină formează la ozonoliză 2,7-octandionă ca unic produs. Care este structura olefinei ?
A. 1,4-dimetil-ciclohexen-1
B. 1,2-dimetil-ciclohexen-1
C. 3,3-dimetil-ciclohexen-1
D. 4,4-dimetil-ciclohexen-1
E. 1,3-dimetil-ciclohexen-1

277. Compusul A, C_8H_{14}, adiţionează un echivalent molar de brom formînd compusul B, $C_8H_{14}Br_2$ şi un al doilea mol de brom formînd compusul C, $C_8H_{14}Br_4$. A nu precipită cu azotatul de argint amoniacal. La oxidarea lui A cu $K_2Cr_2O_7$ şi H_2SO_4 rezultă cîte un mol din următorii compuşi: CH_3COCH_3, CH_3CH_2COOH, HOOC-COOH A poate fi:
A. 3-metil-heptadien-3,4;
B. 2-metil-heptadien-2,4;
C. 3-metil-heptadien-2,4;
D. 3,3-dimetil-hexadien-1,5;
E. 2,4-dimetil-hexadien-1,5.

278. Compusul A cu formula moleculară $C_{10}H_{18}$ absoarbe brom şi decolorează soluţia apoasă de $KMnO_4$. După ozonoliza sa se obţin două fracţiuni: B , $C_6H_{10}O$ şi C , C_4H_8O.
B nu dă reacţia cu reactivii Tollens şi Fehling, dar formează un produs de adiţie cu HCN, $NaHSO_3$. Compusul C dă, de asemenea, reacţii de adiţie cu HCN, $NaHSO_3$, dar şi reacţie pozitivă cu reactivii Tollens şi Fehling. Compusul A poate fi:
A. ciclohexiliden-1-butan;
B. ciclohexil-butan;
C. ciclohexanon-butenă;
D. ciclohexenil-butan;
E. compusul A nu există.

281. Ce acizi rezultă prin oxidarea energică a 4-metil-2-pentenei?
A. acid propionic şi acid formic
B. acid propionic şi acid formic
C. acid butiric şi acid acetic
D. acid izobutiric şi acid acetic
E. acid butiric şi acid formic

282. Care din acizii de mai jos corespunde unui acid policarboxilic nesaturat:
A. acid orto-ftalic
B. acid tereftalic
C. acid malonic
D. acid maleic

E. acid oxalic

283. Ce se formează prin oxidarea etil-propil-cetonei cu reactiv Tollens?
A. acid acetic şi acid propionic
B. acid formic şi acid butanoic
C. acid acetic şi acid butiric
D. două molecule de acid propionic
E. reacţia nu are loc

284. Numărul izomerilor de catenă şi de poziţie posibili pentru acidul cu formula $C_4H_8O_2$ poate fi :
A. 4; B. 3; C. 5; D. 2; E. nu există

285. O hidrocarbură A are formula moleculară C_8H_{10}. Prin oxidare, această hidrocarbură dă un acid B care prin deshidratare trece într-o anhidridă C.
Hidrocarbura A poate fi: A. toluen; B. etil-benzen; C. para-xilen; D .orto-xilen ;E .meta-xilen.

286. La tratarea acidului formic cu x g magneziu , se degajă un volum A de hidrogen .
Dacă reacţionează aceeaşi cantitate de magneziu cu acid acetic, volumul de hidrogen ce se degajă este:
A. mai mare; B. mai mic; C. acelaşi; D. reacţia nu are loc; E.reacţia urmează un alt curs.

287. Numărul izomerilor (acizi şi esteri aromatici) ce corespund la formula moleculară $C_8H_8O_2$ este :A. 3; B. 4; C. 5; D. 6; E. 7

288. Acizii carboxilici izomeri cu formula moleculară $C_5H_{10}O_2$, ce se pot obţine prin oxidarea alcoolilor amilici corespunzători sînt în număr de :A.3; B.4; C.5; D.6; E.7.

289. Punctele de fierbere ale acizilor sînt anormal de ridicate datorită: A.lungimii moleculelor; B.asocierii moleculelor; C.volatilizării scăzute; D.caracterului atrăgător de electroni al grupării COOH E.influenţei restului hidrocarbonat din moleculă.

290. Stabiliţi care este ordinea creşterii constantelor de aciditate a compuşilor de tipul A-CH2-COOH, unde A= CH3(I),OH(II),I(III) şi Cl(IV).
A.I<II<III<IV;
B.I<III<II<IV;
C.II<III<I<IV;
D.IV<III<II<I;
E.III<II<IV<I.

291. O substanţă A (C14H12) decolorează soluţia de brom .După oxidare cu dicromat de potasiu, singurul produs organic izolat este acidul benzoic.Care este compusul A ?
A.1,1-difenil-etena;

B.1,2-difenil-etena;
C.1-naftil-1,3-butadiena;
D.2-naftil-1,3-butadiena;
E.reacţia nu este posibilă.

292. Ce acid se formează prin oxidarea benzenului, naftalinei şi etilbenzenului la temperatura ridicată, în prezenţa pentaoxidului de vanadiu:A.acid malic;acid tereftalic;acid benzoic;
B.acid maleic;acid o-ftalic;acid benzoic;
C.acid malonic;acid izoftalic;acid fenil-acetic;
D.acid fumaric;acid ftalic;acid fenil-acetic;
E.acid formic;acid benzoic;acid benzoic.

293. Se dă următorul şir de transformări:

$$A+Cl_2 \xrightarrow[-HCl]{(FeCl_3)} B \xrightarrow{+Mg} C \xrightarrow{+O_2} D \xrightarrow{+HCl} E+MgCl_2$$

Ştiind că A este cea mai simplă hidrocarbură aromatică, rezultă că E este;
A.acid benzoic;
B.benzaldehidă;
C.acid fenil-acetic;
D.acid hidroxi-fenil-acetic;
E.nu există un astfel de compus.

294. Se dă următorul şir de transformări:

$$A+KCN \xrightarrow[-KI]{} B \xrightarrow[+2\,H_2O]{} C + NH_3$$

C = acid izobutiric

Substanţa A este:
A.2-iod-propan;
B.iod-propan;
C.2-iod-butan;
D.iod-butan;
E.iodură de terţ-butil.

295. Se dă reacţia:

$$A + 4[O] \longrightarrow B + C$$

Ştiind că B este un acid monocarboxilic saturat (al patrulea termen în seria de omologi), iar C este omologul sau inferior, rezultă că A este:

A. $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$;

B. $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH-CH_2-CHO$;

C. $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH-CH_2-CH_3$;

D. $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

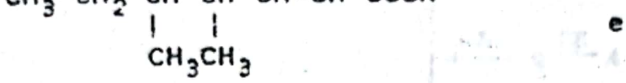
Scanned with OKEN Scanner

E. $CH_3-CH_2-CH=CH-CH_2-CH_3$

296. Cîți acizi izomeri ,cu catena principală formată din patru atomi de carbon corespund la formula moleculară $C_6H_{12}O_2$?

A.4
B.3
C.6
D.2
E.5

297. Denumirea substanței cu formula



este:

A.acid 3,4-dimetil-5-heptenoic:
B.acid 3,4-dimetil-hepten-5-oic:
C.acid 4,5-dimetil-2-hepten-oic;
D.acid 4,5-dimetil-5-etil-heptenoic:
E.acid 4,5-dimetil-5-etil-butenoic

298. Se dă schematic ecuația unei reacții:

$A+H_2O \rightarrow B+HCl$

Știind că B este al treilea termen în seria acizilor monocarboxilici saturați, rezultă că formula substanței A este:

A. CH_3-CH_2-COCl
B. $CH_3-CH_2-CH_2-COCl$
C. $CH_3-CH_2-CH_2Cl$
D. $CH_3-CH_2-C(=O)-CH_2Cl$
E. $CH_3-C(=O)-CH_2-CH_2COCl$

299. Acidul valerianic este un acid saturat cu catena normală,ce se poate obține prin oxidarea alcoolului amilic.Care este formula acidului?

A. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$
B. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$
C. $CH_2=CH-COOH$
D. $CH_3-CH_2-CH=CH-COOH$
E. $CH_3-CH_2-C(=O)-CH_2-COOH$

300. Se dă următorul șir de transformări:

$$A+B \xrightarrow{650^\circ C} C+3D$$

$$C+E \xrightarrow{200^\circ C,\ 15\ atm.} F$$

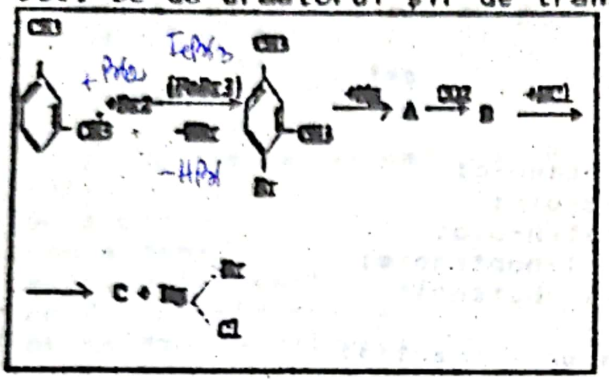
Scanned with OKEN Scanner

F+G------->H+I

Știind că A este cel mai simplu compus organic, E este o bază, G este un acid iar I sarea acidului respectiv. să se identifice formulele substanțelor H și I.

A. CH_3OH (H) și $NaHSO_4$ (I);
B. H-COOH (H) și $NaHSO_4$ (I);
C. HOOC-COOH (H) și Na_2SO_4 (I);
D. CH_3-COOH (H) și $NaHSO_4$ (I);
E. CH_3-CHO (H) și Na_2SO_4 (I).

301. Se dă următorul șir de transformări:



Denumirea substanței C este:

A. acid orto-metilbenzoic
B. acid 2,4-dimetilbenzoic
C. 2,4-dimetil-benzaldehidă
D. acid p-metil-benzoic
E. 2,4-dimetil-benzofenonă.

302. Se dă următorul șir de transformări:

$$A + Cl_2 \xrightarrow[-HCl]{} B \xrightarrow[-HCl]{+Cl_2} C \xrightarrow[-HCl]{+Cl_2} D \xrightarrow[-3HCl]{+2H_2O} E$$

Știind că A este omologul superior benzenului ,și că se efectuează clorurarea la lumină .rezultă că substanța E este:

A. acidul benzoic;
B. aldehida benzoică:
C. 2,4,6-trihidroxi-toluenul;
D. 2,4-dihidroxi-toluenul;
E. 4,6-dihidroxi-toluenul.

303. Se dă următorul șir de transformări:

$$A \xrightarrow{(H_2SO_4\ conc)} B + H_2O$$

$$B + Br_2 ----> C$$

C + 2KCN ---> D + 2KBr

$D+4H_2O--->E+2NH_3$

Știind că A este al doilea termen în seria alcoolilor monoxidroxilici saturați, rezultă că substanța E este:

A. acidul succinic
B. acidul propionic
C. acidul oxalic
D. acidul glutaric
E. acidul adipic

304. Care din alchenele de mai jos formează prin oxidare energică drept produs principal numai acid butiric ?

A. 1-butena; B. 4-octena; C. 2-butena; D. 2-pentena; E. 3-hexena

305. Poate forma un compus de forma $R_2C=CR_2$, prin oxidare energică, un acid monocarboxilic ?

A. da, rezulta un acid de tipul R_2-COOH;
B. nu, rezultă acizi dicarboxilici;
C. nu ,rezultă o cetonă de tipul R\C=O/R
D. nu, rezultă acizi bibazici nesaturați;
E. nu, rezultă două aldehide;

306. A+3(O)-->B + C
acid butiric 3-pentanonă

Formula substanței A este:

A. $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$ 4 nonena

B. $CH_3-CH_2-C(CH_2-CH_3)=CH-CH_2-CH_2-CH_3$ 3 etil 3 heptena

C. $CH_3-C(CH_3)=CH-CH_2-CH_2-CH_3$ 2 metil 2 hexena

D. $CH_3-CH_2-C(CH_3)=CH-CH_3$ 3 etil 2 pentena

E. $CH_3-CH_2-C(CH_2-CH3)=CH-CH_2-CH_3$ 3 etil 3 hexena

307. Se dau alchenele cu următoarele formule:

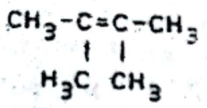
$CH_3-CH=CH-CH_3$ (I)

$CH_3-C(CH_3)=CH-CH_2-CH_3$ (II)

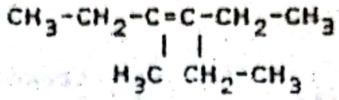
$CH_3-CH_2-CH=CH-CH_2-CH_3$ (III)

$CH_3-CH_2-CH=CH_2$ (IV)

Scanned with OKEN Scanner



(V)



(VI)

Care din substanţele indicate mai sus dau naştere prin oxidare energică numai la acid propionic?
A.III: B.III şi IV; C. II,III şi IV; D.V şi VI: E.VI

308. Compusul A,cu formula $C6H_{10}O_2$,este solubil în soluţie de hidroxid de sodiu.Poate fi hidrogenat la B,$C_6H_{12}O_2$.La ozonizarea lui A se formează compusul C (cu formula C_2H_4O) şi D.Compusul C reacţionează cu azotatul de argint amoniacal şi dă reacţii cu HCN,$NaHSO_3$,fenil-hidrazina.în timp ce D nu reacţionează cu reactivul Tollens.dar reacţionează cu HCN,$NaHSO_3$ şi fenil-hidrazina.

A poate fi:
A) Acid 3-hexenoic;
B) Acid 2-metil-2-pentenoic;
C) Acid 2-metil-3-pentenoic;
D) Acid 4-metil-2-pentenoic;
E) Acid 3-metil-3-pentenoic.

309. Compusul A, C5H7OCl, este un lichid cu miros pătrunzător. A reacţionează rapid cu etanolul formînd o substanţă B, cu miros plăcut, C7H12O2. A reacţionează rapid cu apa ducînd la o soluţie cu caracter acid. Apa de brom reacţionează cu B formînd C7H12O2Br2. La fierbierea lui B cu o soluţie apoasă de acid sulfuric rezultă un acid C cu greutatea echivalentă 100 ± 1. La oxidarea energică a lui C cu permanganat de potasiu rezultă un alt acid D(C4H6O3) şi se degajă CO2. La încălzirea blîndă a lui D se degajă CO2 şi E, C_3H_6O, care nu este oxidat de reactivii Tollens sau Fehling.

A poate fi :
A)clorura acidă a acidului 2-metil-2-butenoic;
B)clorura acidă a acidului 2-metil-3-butenoic;
C)clorura acidă a acidului 3-metil-3-butenoic;
D)clorura acidă a acidului 3-metil-2-butenoic;
E)clorura acidă a acidului metacrilic;

310. Ce pun în libertate acizii organici prin ionizare în soluţie apoasă?

A)protoni
B)grupare carboxil
C)grupare carbonil
D)grupare hidroxil
E)radical hidrocarbonat

311. Se dă seria acizilor dicarboxilici saturaţi cu formula generală HOOC-$(CH_2)_n$-COOH.

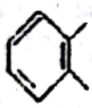
Termenii seriei se denumesc prin acid:

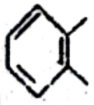
	n=0	n=1	n=2	n=3	n=4
A)	oxalic	maleic	fumaric	glutaric	adipic
B)	oxalic	maleic	antranilic	glutaric	salicilic
C)	oxalic	malonic	succinic	glutamic	adipic
D)	oxalic	malonic	metacrilic	glutamic	salicilic
E)	oxalic	malonic	succinic	glutaric	adipic

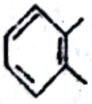
312. Se dă compusul organic A cu formula moleculară $C_{15}H_{20}$, care decolorează apa de brom. La încălzire cu $KMnO_4$ formează trei compuşi: B, C, D. Compusul B este un acid cu formula $C_8H_6O_4$, care pierde apă la încălzire formînd un nou compus cu formula $C_8H_4O_3$. C este deasemenea un acid, identic cu cel rezultat prin reacţia iodurii de metil-magneziu cu CO_2. Compusul D este neutru, are formula $C_5H_{10}O$, dă un precipitat cu fenil-hidrazină şi nu reacţionează cu reactivii Fehling şi Tollens.

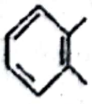
Compusul A este:

A)

B) 

C) 

D) 

E) 

313. Se dau compuşii:

a) 1,4-hexadienă;

b) 1,5-ciclooctadienă;

c)acid γ-hidroxibutanoic:
d)1.4-butandiol:
e)ciclobutenă.
Cîte din aceste substanțe dau la oxidare acid succinic?
A)1; B)2; C)3; D)4; E)5.

314. Un acid carboxilic A cu formula $C_5H_8O_2$ se prezintă sub forma a doi izomeri geometrici:A'(cis) și A"(trans).La hidrogenarea celor doi stereoizomeri cu H_2/Pt se formează același acid carboxilic racemic care este separabil în doi enantiomeri B(+) și B(-).A' și A" reacționează cu brom dizolvat în CCl_4, la întuneric formînd compusul C.
A este:
A)acidul 3-metil-2-butenoic;
B)acidul 2-pentenoic;
C)acidul 3-pentenoic;
D)acidul 4-pentenoic;
E)acidul 2-metil-2-butenoic.

315. Cîți stereoizomeri se obțin prin reacția cu bromul a compusului $CH_3-CH=C(CH_3)-COOH$?

A)2; B)4; C)6; D)8; E)se obțin izomeri de poziție.

316. In care dintre acizii dicarboxilici de mai jos există cea mai mare diferență între treapta I și a II-a de ionizare:
A)acidul malonic
B)acidul adipic
C)acidul n-heptandioic
D)acidul succinic
E)acidul glutaric

317.Se dă schema:

$$H_2C(COOR)_2 \xrightarrow[-ROH]{RO^-Na^+} A \xrightarrow[-NaBr]{CH_3CHBr} B \xrightarrow[-2ROH]{2H_2O} C \xrightarrow[-CO_2]{} D$$

Substanța D este:
A)acetonă
B)butanonă
C)acid izobutiric
D)acid 2-metil-butanoic
E)acid 3-metil-butanoic

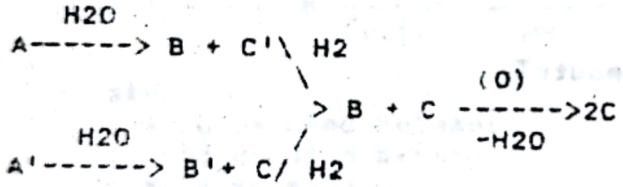
318. Se dau compușii
A)2-butenă;
B)1,3-butadienă
C)cumen;
D)benzen;
E)3-hexenă;

Se obțin acizi dicarboxilici prin oxidare dar din:
A)A și E;
B)B și D;
C)C și D;
D)A,B și E;
E)A,B și D;

319. Dihidrocarbură A formează la oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4 acid oxalic și acid acetic în raport molar de 1:2. Substanța A prezintă un număr de:
A)2;B)3;C)4;D)6;E)8 izomeri (Z-E)
E)8 izomeri Z-E

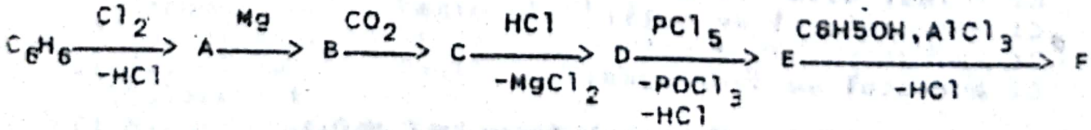
320. Se dau acizii:
A)pentanoic;
B)α-nitro-pentanoic;
C)hexanoic;
D)β-nitro-pentanoic;
E)heptanoic;
Ordinea de creștere a caracterului acid propusă pe baza efectelor inductive este :
A)A,C,E,D,B;
B)A,C,E,B,D;
C)E,C,A,D,B;
D)D,B,E,C,A;
E)E,C,A,B,D;

321. Se dă schema:



Dacă A și A' au formula moleculară $C_6H_{10}O_2$, C și C' sînt:
A)acid acetic și alcool etilic;
B)alcool etilic și alcool propilic;
C)acid acetic și alcool izobutiric;
D)acid propionic și acid acrilic;
E)acid propionic și alcool izobutiric.

322. Se dă schema:



F este:
A: benzonat de fenil
B: p-hidroxi benzofenona

C: m-hidroxi benzofenona
D: benzoat de p-hidroxifenil
E: esterul fenilic al acidului p-hidroxi benzoic

323. Se dă schema:

$$C_6H_6 + HNO_3 \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} A \xrightarrow[-2H_2O]{Fe+HCl} B \xrightarrow[-2H_2O]{NaNO_2/HCl} C \xrightarrow[-N_2]{CuCN} D$$

D este:
A: benzonitrilul
B: acid benzoic
C: benzamidă
D: N-fenil benzamidă
E: benzanilidă

324. În schema de la exercițiul precedent reacțiile au loc după următoarele mecanisme:
A: SN, SE, SN, SE
B: SE, SE, AN, SN
C: SE, SN, SE, AN
D: SE, AN, SE, SN
E: AE, SE, SN, SE

325. Oxidarea acroleinei la acid acrilic se poate face cu:
A: $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$
B: $KMnO_4/H_2SO_4$
C: $Ag(NH_3)_2OH$
D: $KMnO_4$ soluție apoasă neutră
E: $KMnO_4$ și Na_2CO_3

326. Se dă schema:

$$A + HCN \longrightarrow B \xrightarrow[-H_2O]{} C \xrightarrow[-NH_3]{2H_2O} D \xrightarrow[-H_2O]{+E} F$$

Știind că A este cea mai simplă cetonă saturată, iar E cel mai simplu alcool saturat, rezultă că F este:
A: propionatul de metil
B: acidul metacrilic
C: metacrilatul de metil
D: izobutiratul de metil
E: acetatul de izopropenil

327. Câți esteri există pentru formula $C_8H_8O_2$:
A: 5
B: 6
C: 7

D: 3
E: 1

328. Polimetacrilatul de metil se obtine printr-o reacţie de:
A: poliesterificare
B: polimerizare
C: policondensare
D: S.N.
E: A.N.

328. Se dau reacţiile:
1. alcool etilic + acid acetic
2. benzonitril + H_2O
3. RMgX + H_2O
4. deshidratarea intramoleculară a alcoolilor
Reacţiile au loc după următoarele mecanisme:
A: SN, SN, E, AE
B: E, AN+SN, SE, SN
C: SN, SE, AN+SN, E
D: E, SN, AN+SN, SN
E: SN, AN+SN, SE, E

330. Se dă schema:

$$H_2C{=}CH_2 \xrightarrow{Cl_2} A \xrightarrow[-2KCl]{2KCN} B \xrightarrow[-NH_3]{4H_2O} C \xrightarrow[-HCl]{CL_2} D \xrightarrow[-NH_4Cl]{2NH_3} E$$

E este:
A: acid ß-amino butanoic
B: acid α-amino butanoic
C: acid asparagic
D: acid glutamic
E: acid glutaric

331. Se poate prepara benzonitrilul din clorură de fenil şi cianură de potasiu?
A: da, orice nitril se poate obţine dintr-un derivat halogenat şi o cianură alcalină
B: da, deoarece prin reacţia de mai sus se formează o nouă legătură C-C, iar în clorura de fenil avem 6 atomi de carbon, iar în benzonitril 7
C: nu, clorura de fenil este prea puţin reactivă
D: da, clorura de fenil dă toate reacţiile derivaţilor halogenaţi
E: nu, deoarece nucleul aromatic nu reacţionează cu cianurii alcaline

332. Se dă schema:

$$A \xrightarrow[-H_2O]{HCl} B \xrightarrow[-KCl]{KCN} C \xrightarrow[cat.]{2H_2} D \xrightarrow[-N_2]{-H_2O;\ HNO_2} E$$

Știind că A este un alcool monohidroxilic saturat, ce reprezintă substanta E?
A: același alcool
B: este omologul superior al alcoolului A
C: este omologul inferior al alcoolului A
D: este un alcool nesaturat cu același număr de atomi de carbon
E: este un alcool nesaturat cu un atom de carbon în plus

333. Care din următorii compuși se formează în urma unor reacții de policondensare: polimetacrilatul de metil (1), nylon 6,6 (2), teromul (3), rășinile ureo-formaldehidice (4), poliacetatul de vinil (5), bachelita (6)?
A: 1,3,4,5
B: 2,3,4,5
C: 2,3,4,6
D: 3,4,5,6
E: 1,3,5,6

334. Se dau transformările:

$$C_6H_6 + CH_3Cl \xrightarrow[-HCl]{AlCl_3} A \xrightarrow[-2HCl]{2Cl_2;h\nu} B \xrightarrow[-2HCl]{H_2O} C \xrightarrow{HCN} D \xrightarrow{2H_2O} E + NH_3$$

E este:
A: acidul hidroxi-fenil acetic
B: acidul o-hidroxi benzoic
C: acidul p-hidroxi benzoic
D: acidul m-hidroxi benzoic
E: acidul 2,4-dihidroxi fenil-acetic

335. Se dau două șiruri de transformări folosite în sinteza unor substanțe cu funcțiuni mixte:

$$A + HCN \longrightarrow B \xrightarrow{2H_2O} C + NH_3$$

$$A + HCN \longrightarrow B \xrightarrow[-H_2O]{NH_3} D \xrightarrow{2H_2O} E + NH_3$$

A este un compus carbonilic cu 2 atomi de carbon. Se poate obține substanța C din substanța E?
A: nu, deoarece reațiile din primul șir sînt greșite

B: da, prin hidroliza substanței E rezultă substanța C
C: da, prin tratarea substanței E cu acid azotos
D: nu, deoarece aparțin la clase diferite de compuși
E: nu, deoarece reacțiile din șirul al doilea sînt greșite

336. Există produse sintetice care au o structură oarecum asemănătoare cu polipeptidele?
A: nu
B: da, polizaharidele
C: da, fibrele poliamidice
D: da, poliizoprenul
E: da, poliesterii

337. Care din compușii de mai jos va hidroliza cel mai greu:
A: clorura de benzoil
B: clorura de benzil
C: benzamida
D: clorura de fenil
E: benzonitrilul

338. Care este formula generală a unui ester provenit dintr-un acid monocarboxilic saturat și un alcool monohidroxilic saturat?
A: $C_nH_{2n+2}O_2$
B: $C_{n+m}H_{2n}O_2$
C: $C_nH_{2n}O_2$
D: $C_{n+m}H_{2m}O_2$
E: $C_{n+m}H_{2(n+m)+2}O_2$

339. Care din grăsimile de mai jos are cifra de iod cea mai mică:
A: oleobutiro palmitina
B: oleopalmito stearina
C: oleodipalmitina
D: oleodistearina
E: dibutiro oleina

340. Se dă schema:

$$\text{propenă} + Br_2 \xrightarrow[-HBr]{500^\circ C} A \xrightarrow[-KBr]{KCN} B \xrightarrow{HBr} C \xrightarrow[-NH_4Cl]{2NH_3} D \xrightarrow[-NH_3]{2H_2O} E$$

E este:
A: acidul β-aminobutiric
B: acidul α-aminobutiric
C: acidul γ-aminobutiric
D: acidul α-amino izobutanoic
E: reacțiile nu sînt posibile

341. În cazul exercițiului precedent, reacțiile au loc după

următoarele mecanisme:

Scanned with OKEN Scanner

A: SN, SR, AE, SE, SN
B: SR, SN, AE, AN, SN
C: SR, SN, AR, SN, AN+SN
D: SN, SN, AR, SE, AN+SN
E: SR, SN, AE, SN, AN+SN

342. Copolimerii sînt:
A: un amestec de polimeri obţinuţi din monomeri diferiţi
B: un amestec de polimeri cu grade de polimerizare diferite
C: un amestec de polimeri şi oligomeri
D: un amestec de polimer cu un plastefiant sau alt adaos
E: un produs obţinut prin polimerizarea simultană a doi sau mai mulţi monomeri

343. Cel mai simplu nitril este:
A: acetonitrilul
B: acrilonitrilul
C: acidul cianhidric
D: metil cianhidrina
E: benzonitrilul

344. Se dau următorii compuşi: alcoolul etilic (1), acidul succinic (2), acidul β-nitropropionic (3), α-alanina (4), etandiolul (5). Care dintre aceştia pot participa la reacţii de policondensare?
A: 3,4,5
B: 1,3,5
C: 2,4,5
D: 1,4,5
E: 1,2,3

345. Se dă schema:

$$A \xrightarrow{NH_3} B \xrightarrow[-H_2O]{t^\circ C} C \xrightarrow[-H_2O]{4[H]} D \xrightarrow[-H_2O\ -N_2]{HNO_2} E \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} A$$

A este:
A: un alcool
B: o aldehidă
C: un acid carboxilic
D: un ester
E: o clorură acidă

346. Se dau următoarele amestecuri:
A: CO şi NH_3
B: CO_2 şi NH_3
C: HCOOH şi NH_3
D: CH_2O şi NH_3
E: CO_2 şi $2NH_3$

Scanned with OKEN Scanner

Din care se obține ureea?

347. Care din reacțiile de mai jos nu este posibilă?

A: $CH_3-COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3-COO^- + H_3O^+$

B: $CH_3-COOH + Cl_3C-COONa \xrightarrow{t^o} CH_3COONa + Cl_3C-COOH$

C: $CH_3-COOH + NH_3 \longrightarrow CH_3CONH_2 + H_2O$

D: $2CH_3-COOH + Ba(OH)_2 \longrightarrow (CH_3-COO)_2Ba + 2H_2O$

E: $CH_3-COOH + PCl_5 \longrightarrow CH_3-CO-Cl + POCl_3 + HCl$

348. Se dau compușii: CH_3-O-NO_2 (1), CH_3-NO_2 (2), CH_3-O-SO_3H (3), $C_6H_5-SO_3H$ (4), $CH_3-COOC_4H_9$ (5). Sînt esteri:

A: 1,3,4
B: 1,3,5
C: 1,2,5
D: 3,4,5
E: 1,4,5

349. Nylonul-6 se obține din:

A: hexametilen diamină și acid adipic
B: acid ε-amino-hexanoic
C: ε-caprolactamă
D: hexametilen adipamidă
E: acidul α-amino-hexanoic

350. Indicați compușii A și B din schema de mai jos:

$$A + Cl_2 \xrightarrow[-HCl]{500^oC} B \xrightarrow[-KCl]{KCN} C \xrightarrow[-NH_3]{2H_2O} D \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} HOOC-CH(HOOC)-CH_3 + CO_2 + H_2O$$

A: propenă, clorură de alil
B: 2-butenă, 2,3-diclor butan
C: 1-butenă, 3-clor 1-butenă
D: 1-pentenă, 3-clor 1-pentenă
E: 2-pentenă, 4-clor 2-pentenă

351. Indicați denumirile compușilor A,B,C din șirul de reacții de mai jos:

$$A \xrightarrow{HCN} B \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} C \xrightarrow[-NH_3]{2H_2O/OH^-} D \xrightarrow[]{CH_3OH} H_2C=C(COOCH_3)-CH_3$$

A: propanalul, metilcianhidrina, nitrilul acidului 2-butenoic
B: propanona, dimetil-cianhidrina, nitrilul acidului metacrilic
C: propina, nitrilul acidului metacrilic, acidul metacrilic

Scanned with OKEN Scanner

D: propenă, nitrilul acidului butiric, cianură de alil
E: altă soluţie

352. Se dă schema:

$$A \xrightarrow[-H_2]{} B \xrightarrow{+Br_2} C \xrightarrow{+2D} E \xrightarrow{2H_2O} H_2N\text{-}OC\text{-}(CH_2)_2\text{-}CO\text{-}NH_2$$

Să se identifice A,B,C,D,E:
A: metan, acetilenă, dibrometenă, NH_3, 1,4-diaminobutan
B: etan, etenă, 1,2-dibrom etan, KCN, dinitrilulsuccinic
C: etenă, acetilenă, 1,2-dibrom etenă, HCN, acid succinic
D: etan,etenă, 1,1-dibrom etan, KCN, dinitrilul acidului metil malonic
E: altă soluţie

353. Indicaţi compusul A din schema de mai jos:

$$A \xrightarrow[-2H_2O]{3H_2/cat.} B \xrightarrow[-2H_2O]{HNO_2/HCl} C \xrightarrow[-CuCl\ -N_2]{CuCN} D \xrightarrow[-NH_3]{2H_2O} C_6H_5\text{-}COOH$$

A: toluen
B: imina benzaldehidei
C: nitrobenzen
D: stiren
E: benzamidă

354. În cazul schemei de la exerciţiul precedent reacţiile au loc după/în după următoarele mecanisme:
A: AN+SN, SE, SN, AN
B: AN, SN, SN, AN+SN
C: SN, SE, AN, AN+SN
D: AN, SN, SE, AN+SN
E: AN, SE, SN, AN+SN

355. Se dă schema:

$$R\text{-}X + H_2C(COOR)_2 \xrightarrow[-ROH\ -NaCl]{RONa} A \xrightarrow[-2ROH]{2H_2O} B \xrightarrow[-CO_2]{t^\circ} C_6H_5\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}COOH$$

R-X este:
A: clorură de fenil

Scanned with OKEN Scanner

B: clorură de ciclohexil
C: clorură de benzil
D: o-metil clor benzenul
E: p-metil clor benzenul

356. Se dă schema:

$$R\text{-}COOH \xrightarrow{a} A \xrightarrow[-2b]{P_2O_5(t^o)} B \xrightarrow{2c} R\text{-}CH_2\text{-}NH_2$$

Știind că a,b și c sînt substanțe anorganice, rezultă că substanța B este:
A: $R\text{-}CO\text{-}NH_2$
B: $R\text{-}CH{=}NH$
C: $R\text{-}Cl$
D: $R\text{-}C{\equiv}N$
E: $R\text{-}CH_2\text{-}NO_2$

357. Se dă schema:

$$H_3C\text{-}C_6H_4\text{-}NH_2(p) \xrightarrow[-HCl]{CH_3\text{-}COCl} A \xrightarrow[-H_2O]{3[O]} B \xrightarrow[-CH_3\text{-}COOH]{H_2O} C$$

C este:
A: acid benzoic
B: acid p-nitrobenzoic
C: acid p-amino benzoic
D: acid p-metil benzoic
E: nici un răspuns exact

358. Se dă reacția $R\text{-}CO\text{-}Cl + A \longrightarrow B + HCl$. Dintre aminele C_3H_9N dau o astfel de reacție:
A: 2
B: 1
C: 3
D: toate
E: nici una

359. Se dă schema:

$$A \xrightarrow{Br_2} B \xrightarrow[-2KBr]{2KCN} C \xrightarrow{4\ H_2} D$$

$$C \xrightarrow[-2NH_3]{4H_2O} \text{acid succinic}$$

D este:
A: dimetilen diamina
B: trimetilen diamina
C: tetrametilen diamina
D: hexametilen diamina
E: nici un răspuns exact

360. Se dă schema:

$$A \xrightarrow[-HCl]{CH_3\text{-}CO\text{-}Cl} B \xrightarrow[-H_2O]{3[O]} C \xrightarrow[-CH_3COOH]{H_2O} D \xrightarrow[-H_2O\ -N_2]{HNO_2} \text{acid hidroxi-malonic}$$

A este:
A: acid α-hidroxi propionic
B: acid β-hidroxi propionic
C: acid α-amino propionic
D: acid β-amino propionic
A: altă soluție

361. Se dă schema:

$$A + HCN \longrightarrow B \xrightarrow[-NH_3]{2H_2O} C \xrightarrow[-CO_2]{t^\circ} D \xrightarrow[-H_2O]{} C_6H_5\text{-}CH{=}CH_2$$

B este:
A: fenil, metil cianhidrina
B: fenil acetonitrilul
C: fenil propionitrilul
D: benzil cianhidrina
E: o-metil benzonitrilul

362. Se dă schema:

$$A \xrightarrow[Ni]{2H_2} B \longrightarrow C \xrightarrow[-H_2O]{H_2N\text{-}OH} D \xrightarrow{H_2SO_4} E \xrightarrow{H^+} \text{nylon-6}$$

C este:
A: fenol
B: ciclohexanol
C: ciclohexanonă
D: ciclohexenol
E: altă soluție

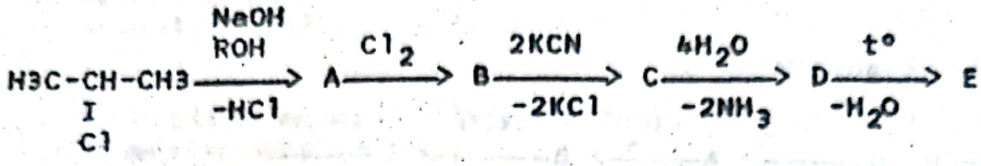
363. În condițiile exercițiului precedent cîte reacții sînt de transpoziție:
A: 1
B: 2
C: 3

Scanned with OKEN Scanner

261
26
52

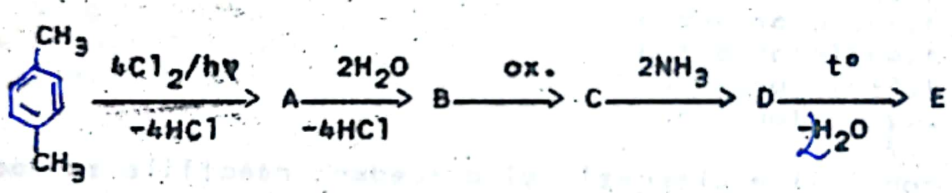
D: nici una
E: toate

364. Se dă schema:



E este:
A: anhidrida succinică
B: anhidrida metil succinică
C: anhidrida glutarică
D: anhidrida metil glutarică
E: anhidrida vinil succinică

365. Se dă schema:



E este:
A: nitrilul ftalic
B: ftalamida
C: sarea de amoniu a acidului ftalic
D: monoamida acidului ftalic
E: altă soluție

366. Hidroliza în mediu bazic a $CH_3COO^{*}C_2H_5$ conduce la:
A: $C_2H_5O^{*}H$
B: $C_2H_5O^{*}Na$
C: $CH_3COO^{*}Na$
D: $C_2H_5COO^{*}Na$
E: $C_2H_5O^{*}H$

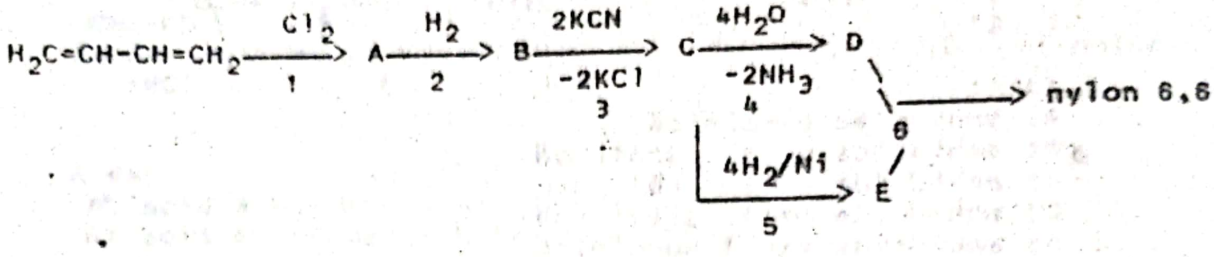
367. Care dintre compușii de mai jos conduce prin hidroliză la obținerea celui mai tare acid alături de cea mai tare bază?
A: $H-CO-NH-C_2H_5$
B: $CH_3-CH_2-CO-NH-CH_3$
C: $H-CO-N(CH_3)_2$
D: $CH_3-CH_2-NH-CO-CH_2-CH_3$
E: $CH_3-CH_2-NH-CO-CH_3$

368. Indicele de saponificare (mgKOH/gr grăsime) are valoarea cea mai mare pentru:
A: tristearină
B: trioleină

Scanned with OKEN Scanner

C: dipalmito stearină
D: butiro palmito stearină
E: dibutirostearină

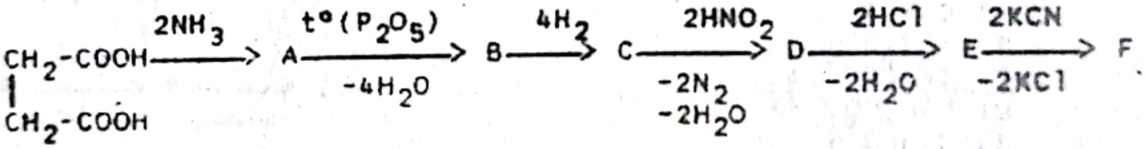
369. Se dă schema:



B este:
A: 1,3-diclor butan
B: 1,1-diclor butan
C: 1,4-diclor butan
D: 1,2-diclor butan
E: 2,2-diclor butan

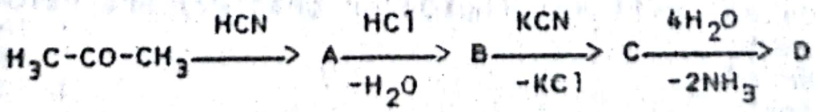
370. În condițiile exercețiului precedent reacțiile au loc după următoarele mecanisme:
A: AR, SN, AE, AN+SN, SN, AR
B: AE, AR, SN, AN+SN, AR, SN
C: SN, AE, AR, AR, AN+SN, SN
D: AN+SN, SN, AE, AR, SN, AR
E: AE, AR, SN, AN+SN, SN, AR

371. Se dă schema:



F este:
A: dinitrilul succinic
B: mononitrilul acidului succinic
C: dinitrilul acidului metil succinic
D: dinitrilul adipic
E: mononitrilul acidului adipic

372. Se dă schema:



D este:

Scanned with OKEN Scanner

A: acidul etil malonic
B: acidul 2,2-dimetil propionic
C: acidul izovalerianic
D: acidul α-metil butiric
E: acidul dimetil malonic

373. În condițiile exercițiului precedent reacțiile au loc după următoarele mecanisme:
A: SN, AN, SN, AN+SN
B: AN, SN, SN, AN+SN
C: SN, SN, AN, AN+SN
D: SN, AN, AN+SN, SN
E: AN+SN, AN, SN, SN

374. Se dă schema:

$$A \xrightarrow[-NH_3]{2H_2O} B \xrightarrow[-POCl_3\ -HCl]{PCl_5} C \xrightarrow[-HCl]{C_6H_6/AlCl_3} \text{difenil cetona}$$

A este:
A: acid benzoic
B: benzamidă
C: benzonitril
D: clorură de benzoil
E: benzoat de benzil

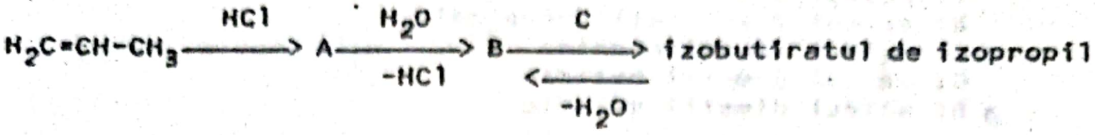
375. Se dă schema:

$$C_6H_6 \xrightarrow[-H_2O]{HNO_3/H_2SO_4} A \xrightarrow[-2H_2O]{6H^+,6e^-} B \xrightarrow[-2H_2O]{HNO_2/HCl} C \xrightarrow[-CuCl\ -N_2]{CuCN} D \xrightarrow[-NH_3]{2H_2O} \longrightarrow E \xrightarrow[-POCl_3\ -HCl]{PCl_5} F \xrightarrow[-HCl]{C6H6/AlCl_3} G \xrightarrow{H_2} H \underset{E}{\rightleftharpoons} I + H_2O$$

I este:
A: benzoatul de difenil
B: benzoatul de fenil
C: benzoatul de benzil
D: benzoatul trifenil metanolului
E: benzoatul difenil metanolului

Scanned with OKEN Scanner

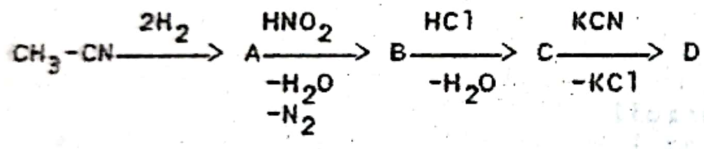
376. Se dă schema:



C este:
A: acidul propionic
B: acidul butiric
C: acidul izobutiric
D: acidul α-metil butiric
E: acidul izovalerianic

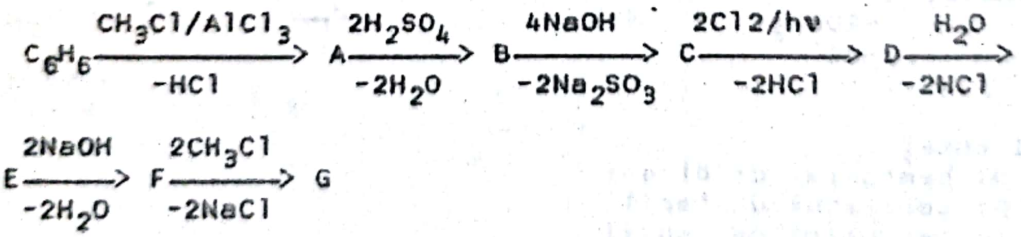
377. În condițiile exercițiului precedent reacțiile decurg după următoarele mecanisme:
A: AE, SR, SE
B: AE, SE, SN
C: AE, SN, SR
D: AE, SN, SN
E: AE, AE, SN

378. Se dă schema:



D este:
A: acetamida
B: butironitrilul
C: acetonitrilul
D: propionitrilul
E: izobutironitrilul

379. Se dă schema:



G este aldehida:
A: m-metoxi benzoică
B: 3,5-dimetoxi benzoică
C: p-metoxi benzoică

Scanned with OKEN Scanner

D: o-metoxi benzoică
E: 2,4-dimetoxi benzoică

380. Să se obțină t-butanolul prin următoarele reacții: E, SR, AR, SN. Materia primă folosită este:
A: izopropanolul
B: propanolul
C: 2-butanolul
D: izobutanolul
E: t-butanolul

381. Se dă schema:

$$A \xrightarrow{HCl} B \xrightarrow{Mg} C \xrightarrow{CH_2O} D \xrightarrow[-HOMgCl]{H_2O} CH_3-CH_2-CH_2OH$$

A este:
A: etină
B: izopropanol
C: etenă
D: propenă
E: nici un răspuns exact

382. Se dă schema:

$$A \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} B \xrightarrow[-HCl]{Cl_2/500°C} C \xrightarrow[-HCl]{H_2O} D \xrightarrow{ox.} \text{acid } \alpha\text{-ceto-adipic}$$

A este:
A: fenol
B: ciclohexanol
C: ciclohexanonă
D: ciclohexenol
E: altă soluție

383. Se dă schema:

$$A \xrightarrow{C_6H_5MgBr} B \xrightarrow[-HOMgBr]{H_2O} C \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} D \xrightarrow{ox.} \text{acidul } \delta\text{-benzoil pentanoic}$$

A este:
A: fenol
B: ciclohexanol
C: ciclohexanonă
D: ciclohexenonă
E: altă soluție

384. Se dau grupările: $-C_4H_9$ (1), $-\ddot{O}:^-$ (2), $-NO_2$ (3), $-COO^-$ (4), $-N^+R_3$ (5), -OR (6), $-NH_2$ (7). Cîte din grupările prezentate manifestă efect respingător de electroni ($+I_s$):
A: 4
B: 5
C: 6
D: 3
E: nici una

385. Să se aranjeze grupările prezentate mai jos în ordinea descrescătoare a efectului $-I_s$: $-NO_2$ (1), -COOH (2), -Fl (3), -I (4), -OR (5), $-N^+R_3$ (6):
A: 5,6,1,2,3,4
B: 4,5,6,1,2,3
C: 2,3,4,5,6,1
D: 1,2,3,4,5,6
E: 6,1,2,3,4,5

386. Să se aranjeze grupările date mai jos în ordinea creşterii efectului $+I_s$: $-COO^-$ (1), $-CH_3$ (2), $-C(CH_3)_3$ (3), $-C_2H_5$ (4), $-CH(CH_3)_2$ (5):
A: 5,3,1,2,4
B: 4,5,3,1,2
C: 2,4,5,3,1
D: 3,1,2,4,5
E: 1,2,4,5,3

387. Se dau compuşii: clorbenzen (1), anisol (2), acroleină (3), 1,3-butandienă (4), clorură de vinil (5), clorură de alil (6). Are loc o conjugare p-π în cazurile:
A: 1,3,5
B: 1,2,5
C: 2,3,4
D: 1,5,6
E: 2,4,5

388. Se dau compuşii: 1,3-butadienă (1), clorură de alil (2), benzen (3), acid acetic (4), acid benzoic (5), acroleină (6). Are loc o conjugare π-π în cazurile:
A: 1,3,5,6
B: 2,3,4,5
C: 2,3,5,6
D: 3,4,5,6
E: 1,2,4,6

389. Care grupare din cele prezentate mai jos va prezenta efecte atrăgătoare de electroni:
A: $-Cl$
B: $-OR$
C: $-NO_2$
D: $-N^+(CH_3)_3$

Scanned with OKEN Scanner

E: $-HC=CH_2$

390. Se dau aminele: dietilamina (1), metil amina (2), difenil amina (3), fenilamina (4), o-toluidina (5), p-nitroanilina (6). Ordinea creşterii caracterului bazic este:
A: 4,5,3,6,2,1
B: 2,5,6,4,1,3
C: 1,2,5,4,6,3
D: 6,4,5,2,1,3
E: 3,6,4,5,2,1.

391. Se dau compuşii: amoniac (1), benzilamină (2), p-toluidină (3), 2,4-dinitroanilină (4), p-izopropil anilina (5). Ordinea scăderii caracterului bazic este:
A: 3,5,1,4,2
B: 4,3,5,1,2
C: 1,2,5,3,4
D: 2,1,5,3,4
E: 5,3,4,1,2

392. Se dau acizii: acid butanoic (1), acid acetic (2), acid monoclor acetic (3), acid hidroxi acetic (4), acid dicloracetic (5). Ordinea creşterii aciditătii este:
A: 3,4,5,2,1
B: 5,3,4,2,1
C: 1,2,4,3,5
D: 2,4,1,5,3
E: 4,2,3,1,5

393. Se dau acizii: acidul propionic (1), acidul formic (2), acidul benzoic (3), acidul p-nitro-benzoic (4), acidul acetic (5). Ordinea scăderii aciditătii este:
A: 4,2,3,5,1
B: 1,5,3,4,2
C: 4,3,1,5,2
D: 3,4,2,1,5
E: 5,1,4,3,2

394. Se dau compuşii: p(t-butil) fenolul (1), o-crezolul (2), p-nitrofenolul (3), fenolul (4), trinitrofenolul (5). Ordinea creşterii aciditătii este:
A: 5,3,4,2,1
B: 1,2,4,3,5
C: 2,1,3,4,5
D: 1,5,3,4,2
E: 1,3,4,2,5

395. Care din următorii compuşi are caracterul acid cel mai slab:
A: fenolul
B: acidul formic
C: acidul carbonic

D: o-izopropil fenolul
E: p-nitrofenolul

396. Care din compuşii de mai jos are caracterul bazic cel mai puternic:
A: ionul hidroxil
B: amoniacul
C: fenil amina
D: N,N-dimetil anilina
E: ionul etoxid

397. Se dau compuşii: esteri (1), cloruri acide (2), anhidride acide (3), amide (4). Ordinea creşterii reactivităţii lor în reacţiile de S.N. este:
A: 2,3,1,4
B: 4,1,3,2
C: 1,4,2,3
D: 2,4,1,3
E: 3,1,4,2

398. Aranjaţi compuşii de mai jos în ordinea creşterii reactivităţii într-o reacţie de A.N.: acetaldehida (1), formaldehida (2), benzofenona (3), tricloracetaldehida (4), benzaldehida (5):
A: 2,5,4,3,1
B: 1,5,4,2,3
C: 4,2,5,1,3
D: 3,5,1,2,4
E: 1,3,2,5,4

399. Se dau compuşii: acetaldehida (1), propionaldehida (2), aldehida formică (3), cloracetaldehida (4), butanona (5). Ordinea scăderii reactivităţii în reacţiile de A.N. este:
A: 2,4,1,3,5
B: 1,3,4,5,2
C: 3,4,2,1,5
D: 5,2,1,3,4
E: 4,3,1,2,5

400. Reactivitatea cea mai mare în reacţiile de S.N. o are:
A: clorura de fenil
B: clorura de benzil
C: clorura de metil
D: clorura de etil
E: clorura de propil

401. Constanta de aciditate cea mai mică o are:
A: acidul fenil acetic
B: fenolul
C: acidul benzoic
D: metanolul
E: acidul cianhidric

Scanned with OKEN Scanner

402. Reactivitatea cea mai mare în reacţiile de S.E. o are:
A: fenolul
B: anisolul
C: benzenul
D: toluenul
E: nitrobenzenul

403. Indicaţi cum creşte reactivitatea în reacţiile de A.N. în cazul următorilor compuşi: formaldehida (1), difenil cetona (2), acetofenona (3), acetona (4), cloralul (5):
A: 3,4,2,5,1
B: 4,3,2,1,5
C: 5,1,4,3,2
D: 2,3,4,1,5
E: 1,5,4,2,3

404. Se dau compuşii: o-crezolul (1), alcoolul t-butilic (2), metanolul (3), o-nitrofenolul (4), p-nitrofenolul (5). Ordinea creşterii aciditătii este:
A: 5,4,1,3,2
B: 2,3,1,4,5
C: 5,1,3,4,2
D: 4,2,3,5,1
E: 1,4,2,5,3

405. Se dau compuşii: metanolul (1), neopentanolul (2), alcoolul t-butilic (3), alcoolul sec-butilic (4), alcoolul benzilic (5), izopropanolul (6). Care pot da reacţii de deshidratare?
A: 3,4,6
B: 1,3,5
C: 2,4,6
D: 2,3,5
E: 1,4,5

406. Se dau compuşii: uree (1), acid acrilic (2), anisol (3), acid maleic (4), N-metilanilină (5). Are loc numai o conjugare p-π în cazurile:
A: 2,3,4
B: 1,3,5
C: 2,4,5
D: 3,4,5
E: 1,4,5

407. Pentru o diferenţă de electronegativitate de 1,7 ev distribuţia electronilor sigma ca urmare a efectului inductiv static se face în aşa fel ca legătura să aibă un caracter de:
A: 40% legătură covalentă, 60% legătură ionică
B: 60% legătură covalentă, 40% legătură ionică
C: 50% legătură covalentă, 50% legătură ionică
D: 30% legătură covalentă, 70% legătură ionică
E: 70% legătură covalentă, 30% legătură ionică

Scanned with OKEN Scanner

408. Se dau acizii: acetic (1), malonic prima treaptă de ionizare (2), malonic a doua treaptă de ionizare (3), oxalic prima treaptă de ionizare (4), propionic (5). Ordinea creşterii constantei de ionizare este:

A: 5,2,4,3,1
B: 3,4,2,5,1
C: 2,4,5,1,3
D: 4,2,1,5,3
E: 3,5,1,2,4

409. Care din intermediarii prezentaţi mai jos au caracter de anion: $H_2\ddot{C}-CHO$ (1), $C_6H_5-\ddot{O}:^-$ (2), $R-O^+H_2$ (3), $C_6H_5^-$ (4), $C_6H_5-\overset{+}{N}\equiv N$ (5), R^- (6):

A: 1,2,4,5
B: 1,2,5,6
C: 2,3,4,6
D: 1,2,4,6
E: 2,3,5,6

410. Se dau reactanţii : SO_3, BF_3, H_2O, ROH, HX, HOX, alchene, H^+, X^+, X^-, R^+, R^-: Vor avea caracter electrofil un număr de:

A: 4
B: 6
C: 7
D: 5
E: toţi

411. Se dau reactanţii: R-O-R, R-S-R, $AlCl_3$, alchene, R-CHO, CN^-, $R-S^-$, H_3O^+, NO_2^+. Vor avea caracter nucleofil un număr de:

A: 3
B: 4
C: nici unul
D: 6
E: toţi

412. Se dau carbocationii: izopropil (1), metil (2), etil (3), t-butil (4), trifenil-metil (5). Ordinea de creştere a stabilităţii este:

A: 3,2,5,1,4
B: 5,4,1,3,2
C: 2,3,1,4,5
D: 2,3,4,5,1
E: 4,1,3,5,2

413. Se dau radicalii: metil (1), izopropil (2), etil (3), t-butil (4), n-propil (5). Ordinea de creştere a stabilităţii este:

A: 4,2,5,3,1
B: 1,3,5,2,4
C: 2,4,5,1,3
D: 5,2,1,3,4

E: 2,3,1,5,4

414. Se dau aminele: dietilamina (1), anilina (2), propilamina (3), o-metoxi-anilina (4), p-nitro anilina (5). Ordinea creşterii bazicităţii lor este:
A: 3,4,5,1,2
B: 2,4,5,1,3
C: 5,2,4,3,1
D: 1,3,4,2,5
E: 4,2,1,3,5

415. Ţinînd cont de criteriu cinetic, reacţia de descompunere a dimetil eterului este:
A: monomoleculară
B: dimoleculară
C: trimoleculară
D: reacţia nu are loc
E: nu există o asemenea clasificare

416. Ţinînd cont de criteriu cinetic, reacţia de esterificare a unui acid cu un alcool este:
A: trimoleculară
B: dimoleculară
C: monomoleculară
D: nu există o asemenea clasificare
E: viteza reacţiei fiind foarte mică, reacţia nu poate fi clasificată după acest criteriu

417. Care din reacţiile de mai jos nu pot avea loc:
1: fenoxid de sodiu + metil amină
2: aldehidă acetică + $NaHSO_3$
3: etanol + clorură de metilmagneziu
4: eter etilic + H_2O
5: clorură de benzendiazoniu + C_6H_6
A: 1,3,5
B: 1,3,4
C: 1,2,5
D: 3,4,5
E: 1,4,5

418. Se dau următorii compuşi hidroxilici: ciclohexanolul (1), 1-ciclohexenol (2), 3-ciclohexenol (3), fenol (4), p-hidroxi-acetofenonă (5). Ordinea descrescătoare a tăriei acide este:
A: 3,4,5,1,2
B: 2,3,1,5,4
C: 4,5,3,2,1
D: 5,4,2,3,1
E: 1,3,2,4,5

419. Care din reacţiile prezentate mai jos sînt de eliminare:
1: etanol + PCl_5
2: butan $\longrightarrow$ butadienă + H_2

3: clorură de benzendiazoniu + CuCN
4: glicerină ⟶ aldehidă acrilică
5: deshidratarea intermoleculară a acidului acetic
6: amonoliza esterilor

7: $CH_3OH \xrightarrow{Cu} CH_2O + H_2$

A: 2,3,5,7
B: 2,4,7
C: 1,2,3,7
D: 2,3,6,7
E: 2,3,4,7

420. În condițiile exercițiului precedent care reacții decurg după un mecanism de S.N.:

A: 1,3,6
B: 1,2,4,6
C: 1,3,4,6
D: 1,4,5,6
E: 1,4,6,7

421. Care din intermediarii, prezentați în continuare, au un caracter de cation: H_3O^+ (1), $C_6H_5-COO^-$ (2), $(C_6H_5)_3C:^-$ (3), $(CH_3)_4N^+$ (4), $C_6H_5-N^+\equiv N$ (5), $H_3C-\overset{+}{C}H-CH_3$ (6), R^+ (7):

A: 2,4,5,7
B: 1,4,5,7
C: 1,3,5,7
D: 1,4,6,7
E: 3,4,5,6

422. Se dau compușii: stirenul (1), benzenul (2), metil, vinil eterul (3), anisolul (4), nitrobenzenul (5), benzaldehida (6), acidul propionic (7). Are loc o conjugare π-π în compușii:

A: 1,4,6,7
B: 1,2,4,7
C: 2,3,5,7
D: 1,2,5,6
E: 1,3,4,6

423. Se dau reacțiile:
1: decarboxilarea acidului acetic
2: încălzirea cianatului de amoniu
3: topirea alcalină a naftalensulfonatului de sodiu
4: încălzirea butanului în prezența $AlCl_3$ anhidră
5: nitrarea alcanilor
6: tratarea ciclohexanon → oximei cu H_2SO_4 dil.
Sînt transpoziții reacțiile:

A: 1,2,4
B: 3,4,5
C: 4,5,6
D: 2,3,5
E: 2,4,6

424. Se dau reacţiile:
1: clorură de benzendiazoniu + fenol
2: anilină + clorură de benzoil
3: hidroliza clorurii de fenilmagneziu
4: benzen + clorură de benzoil
5: sulfoclorurarea alcanilor
6: hidroliza carburii de calciu
Sînt S.E. reacţiile:
A: 2,3,4,6
B: 1,2,5,6
C: 1,3,4,6
D: 2,3,5,6
E: 1,2,4,5

425. Se dau reacţiile:
1: nitrarea metanului
2: clorură de etil + Na_2SO_3
3: carboxilarea compuşilor organomagnezieni
4: clorură de benzendiazoniu + H_2O
5: benzen + clor în condiţii fotochimice
6: benzoat de benzil + NH_3
Sînt S.N. reacţiile:
A: 2,4,6
B: 1,4,6
C: 3,5,6
D: 1,3,5
E: 3,4,5

426. Se dau reacţiile:
1: diazotarea acidului sulfanilic
2: propenă + Cl_2 la 500°C
3: sulfoclorurarea alcanilor
4: deshidratarea intermoleculară a etanolului
5: oxidarea ciclopentanului
6: oxidarea alcanilor superiori
Sînt S.R. reacţiile:
A: 1,2,3,4
B: 2,3,4,5
C: 2,3,5,6
D: 1,4,5,6
E: 1,3,4,6

427. Se dau reacţiile:
1: propenă + $NaHSO_3$
2: clorură de propil + Na_2SO_3
3: vinil acetilenă + HCl
4: m-dinitrobenzen + HNO_3
5: izobutenă + O_3
6: etenă + HOCl
Sînt A.E. reacţiile:
A: 1,2,4,5
B: 1,3,5,6

C: 2,3,4,5
D: 3,4,5,6
E: 1,2,3,4

428. Se dau reacţiile:
1: deshidratarea dioliIor
2: alcalii celuloză + CS_2
3: tricloracetaldehida + H_2O
4: acetonă + PCl_5
5: propină + H_2O
6: ciclohexanonă + H_2N-OH
Sînt A.N. reacţiile:
A: 1,2,3,4
B: 2,3,4,5
C: 3,4,5,6
D: 1,4,5,6
E: 2,3,4,6

429. Se dau reacţiile:
1: propenă + HCl
2: propenă + HBr, în prezenţa peroxizilor
3: nitrobenzen + 6[H]
4: etenă + O_2, în prezenţa Ag la 250°C
5: etenă + H_2
6: naftalină + $5H_2$
Sînt A.R. reacţiile:
A: 1,2,3,4
B: 3,4,5,6
C: 1,4,5,6
D: 2,4,5,6
E: 2,3,5,6

430. Se dau reacţiile:
1: dehidrogenarea metanolului
2: oxidarea izopropil benzenului
3: obţinerea gazului de sinteză din metan şi apă
4: sinteza metanolului din gaz de sinteză
5: amonoxidarea propenei
6: etenă + O_2
Sînt catalizate de metale reacţiile:
A: 2,3,5,6
B: 1,4,5,6
C: 2,3,4,5
D: 2,4,5,6
E: 1,3,5,6

431. Se dau compuşii: celuloză (1), acid B-naftalen sulfonic (2), alcool izopropilic (3), clorhidratul dimetil aminei (4), nitrobenzenul (5), dipalmito stearina (6), fructoza (7). Vor reacţiona cu NaOH:
A: 2,3,4,6
B: 1,4,5,6

C: 1,2,4,6
D: 1,2,6,7
E: 3,4,5,6

432. Se dau compuşii: 1-butenă (1), clorură de etil (2), anilină (3), acetamidă (4), xantogenatul de celuloză (5), clorură de propionil (6), fenolul (7). Vor reacţiona cu H_2SO_4:
A: 1,2,4,5
B: 1,3,5,7
C: 2,3,4,6
D: 1,2,3,7
E: 2,4,6,7

433. Se dau compuşii: propină (1), 2-butină (2), fenol (3), clorbenzen (4), alcool t-butilic (5), benzonitril (6), clorură de etil (7). Vor reacţiona cu sodiu metalic:
A: 1,3,5,7
B: 2,3,5,7
C: 1,2,4,5
D: 1,3,4,6
E: 4,5,6,7

434. Se dau reacţiile:
1: metan + H_2O
2: alcool etilic + H_2SO_4
3: fenoxid de sodiu + clorură de acetil
4: metan ——> acetilenă
5: încălzirea C_4H_{10} în prezenţa $AlCl_3$
6: benzen + clorură de benzoil
Sînt de echilibru reacţiile:
A: 1,2,3,4
B: 2,3,4,6
C: 1,2,4,5
D: 3,4,5,6
E: 1,3,5,6

435. Se dau reacţiile:
1: izobutan + izobutenă
2: alcool etilic + acid acetic
3: alanină + anhidridă acetică
4: fenoxid de sodiu + clorură de izopropil
5: acetat de etil + NH_3
6: celuloză + clorură de acetil
Sînt reacţii de acilare:
A: 1,2,3,4
B: 2,3,4,5
C: 1,4,5,6
D: 2,3,5,6
E: 1,3,4,5

436. Se dau compuşii: acetilură de cupru (1), metoxid de sodiu (2), clorură de fenil magneziu (3), oxalat de calciu (4), tetraacetat

plumbul (5), palmitat de plumb (6), clorură de alchil aluminiu (7). Sînt compuşi organometalici următorii:
A: 1,2,3,4
B: 2.3,4,5
C: 3,4,5,6
D: 1,2,4,6
E: 1,3,5,7

437. Se dau reacţiile:
1: cuplarea sărurilor de diazoniu cu aminele
2: fenol + clorură de acetil
3: hidroliza amidonului
4: condensarea crotonică
5: anilină + clorură de metil
6: hidroliza ureei
Vor fi catalizate de acizi protonici reacţiile:
A: 1,2,4,5
B: 1,3,4,6
C: 2,3,4,5
D: 1,4,5,6
E: 2,4,5,6

438. Se dau reacţiile:
1: glucoză $\longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
2: obţinerea xantogenatului de celuloză
3: hidroliza ureei
4: hidroliza celulozei
5: acid lactic $\longrightarrow$ acid piruvic
6: obţinerea colodiului
Sînt catalizate de enzime reacţiile:
A: 1,2,5,6
B: 2,3,4,6
C: 1,3,4,5
D: 1,2,4,6
E: 2,4,5,6

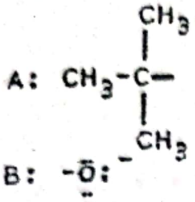
439. Se dau compuşii: sarea de diazoniu a acidului sulfanilic (1), valina (2), clorura de benzen diazoniu (3), benzensulfonatul de sodiu (4), alanina (5), metilorange în mediu acid (6). Au structură amfiionică un număr de:
A: 5
B: 4
C: 3
D: toţi
E: nici unul

440. Carbocationii rezultă prin scindarea:
A: heterolitică a unei legături ionice
B: homolitică a unei legături π
C: unei legături coordinative covalente
D: heterolitică a unei legături σ dintre un atom de carbon şi un alt atom

Scanned with OKEN Scanner

E: nu rezultă din scindarea unor legături chimice

441. Manifestă efect $-I_s$:



B: $-\ddot{O}:^-$

C: $-N^+(CH_3)_3$
D: $-CH_2-CH_3$
E: $-COO^-$

442. Care din următoarele grupe de atomi este un radical aromatic:
A: $-C_6H_{11}-$
B: $C_6H_5-O^-$
C: $-C_6H_{13}$
D: $H_3C-C_6H_4-$
E: $C_6H_5-CH_2-$

443. Care dintre reactanţii de mai jos pot fi folosiţi ca agenţi de alchilare: clorură de etil (1), clorbenzen (2), propenă (3), toluen (4), oxid de etenă (5), fenol (6):
A: toţi
B: 1,2,3
C: 1,2,4
D: 1,3,5
E: 3,5,6

444. Care din următoarele grupări de atomi prezintă efect electromer static atrăgător de electroni ($-E_s$): -COOH (1), $-\ddot{O}:^-$ (2), =O (3), -NO (4), -Cl (5):
A: toate
B: nici una
C: 1,2,3
D: 2,4,5
E: 1,3,4

445. Indicaţi reacţia corectă:
A: ciclobutină + H_2 ⟶ ciclobutan
B: clorbenzen + toluen ⟶ difenilmetan
C: clorură de vinil + HCl ⟶ 1,2 dicloretan
D: clorură de benzil + benzen ⟶ difenilmetan
E: p-metil clorbenzen + benzen ⟶ metil-difenilu ?

446. 3-Clor-2-butanolul are:
A: 2 atomi de carbon asimetrici diferiţi
B: 2 atomi de carbon asimetrici identici
C: 3 atomi de carbon asimetrici
D: 1 atom de carbon asimetric
E: nu prezintă izomerie optică

447. Un ester, care este izomer cu acidul fumaric, provine de la un acid dicarboxilic şi nu decolorează apa de brom. El se obţine în reacţia:
A: acid oxalic + alcool vinilic
B: acid oxalic + metanolul
C: acid oxalic + etanolul
D: acid oxalic + etandiolul
E: acid malonic + metanolul

448. Alcooli primari optic activ cu formula moleculară $C_5H_{11}O$ sînt:
A: 1
B: 2
C: 3
D: 4
E: nici unul

449. Se dă schema:

$$C_6H_6O + 3H_2 \xrightarrow{Ni} A \xrightarrow[-H_2O]{} B \xrightarrow{HOCl} C$$

C are:
A: un atom de carbon asimetric
B: 2 atomi de carbon asimetrici
C: 3 atomi de carbon asimetrici
D: forme mezo
E: nu are atomi de carbon asimetrici

450. Cîte diene, cu catenă normală, izomere cu izopropenul există?
A: 1
B: 2
C: 3
D: 4
E: 5

451 Alcooli primari optic activi cu formula $C_4H_{10}O$ sînt:
A: 1
B: 2
C: 3
D: 4
E: nici unul

452. Prin reducere cu sodiu şi alcool a acidului ceto-succinic se obţine:
A: izomerul (+)
B: izomerul (-)
C: forma mezo
D: racemic
E: nici un răspuns exact

453. Compusul cu formula moleculară C_4H_8 are:

A: 6 izomeri
B: 5 izomeri
C: 4 izomeri
D: 3 izomeri
E: nu prezintă izomeri

454. Prin monobromurarea acidului adipic, după modelul bromurării acidului propionic, se obţine:
A: izomerul (+)
B: izomerul (-)
C: amestec racemic
D: formă mezo
E: reacţia nu are loc

455. Pentru nucleul benzenic cu 3 substituienţi identici pe nucleu există:
A: 1 izomer
B: 2 izomeri
C: 3 izomeri
D: 4 izomeri
E: nu prezintă izomeri

456. Se dă transformarea:

$$\text{acid lactic (+)} \xrightarrow[-H_2]{} \text{acid piruvic} \xrightarrow{H_2} X$$

Compusul X va fi:
A: izomerul (+)
B: izomerul (-)
C: racemic
D: forma mezo
E: nici un răspuns exact

457. Fie o dionă A cu proprietăţile:

$$A + 2H_2 \longrightarrow B\text{(forma mezo)} \xrightarrow[-2H_2O]{} C \xrightarrow[-2CO_2\ -2H_2O]{10[O]} D\text{(acid dimetil malonic)}$$

A este:
A: butandiona
B: 2,3-pentandiona
C: 2,4-pentandiona
D: 3-metil 2,4-pentandiona
E: 3,3-dimetil 2,4-pentandiona

458. Trei molecule de acetonă se condensează crotonic după schema: A(cc) + A(cm) + A(cc), unde cc şi cm reprezintă componenta carbonilică şi respectiv metilenică. Produsul obţinut adiţionează 2 moli de clor şi apoi este redus cu sodiu şi

alcool. Se obține în final un compus cu:
A: un atom de carbon asimetric
B: 2 atomi de carbon asimetrici
C: 3 atomi de carbon asimetrici
D: 4 atomi de carbon asimetrici
E: fără atomi de carbon asimetrici

459. 1,4-Difenil 1,3-butadiena are:
A: 4 izomeri geometrici
B: 4 izomeri optici
C: 3 izomeri geometrici
D: 3 izomeri optici
E: forme mezo

460. Compușii R-O-Ar și Ar-O-R sînt:
A: identici
B: tautomeri
C: izomeri de funcțiune
D: izomeri de catenă
E: izomeri de poziție

461. Compusul C_4H_6BrI formează la oxidare cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$ un derivat de la acetonă optic activ, CO_2 și H_2O. Compusul este:
A: 1,3-brom, iod butan
B: 2,3-brom, iod izobutan
C: 1,1-brom, iod izobutenă
D: 1-brom 3-iod izobutenă
E: 3-brom 3-iod izobutenă

462. Cîți derivați monoclorurați ai m-xilenului există:
A: 1 derivat monoclorurat
B: 2 derivați monoclorurați
C: 3 derivați monoclorurați
D: 4 derivați monoclorurați
E: alt răspuns

463. Cîți izomeri, cu formula moleculară C_7H_8O, sînt posibili și cîți dintre aceștia sînt capabili să reacționeze cu NaOH:
A: 5 izomeri și 3 reacționează cu NaOH
B: 5 izomeri și 4 reacționează cu NaOH
C: 4 izomeri și 3 reacționează cu NaOH
D: 4 izomeri și 4 reacționează cu NaOH
E: 3 izomeri și 3 reacționează cu NaOH

464. În cazul compușilor cu doi atomi de carbon asimetrici identici în moleculă există:
A: două perechi de enantiomeri
B: o pereche de enantiomeri
C: o pereche de enantiomeri și mezoformă
D: un amestec racemic
E: două perechi de enantiomeri și o mezoformă

Scanned with OKEN Scanner

465. O substanţă organică X optic activă cu formula $C_5H_{10}O_3$ reacţionează uşor cu HCl rezultînd o substanţă cu formula $C_5H_9ClO_2$. Substanţa X se dizolvă în carbonat acid de sodiu, nu reacţionează cu o soluţie acidă de bicromat de potasiu. X poate fi:
A: acidul 2-hidroxi 3-metil butiric
B: acidul 2-hidroxi pentanoic
C: acidul 2-hidroxi 2-metil butiric
D: 2,4 dihidroxi pentanona-3
E: altă soluţie

C_7H_9N

466. Cîte amine izomere cu formula moleculară C_7H_9N sînt posibile şi cîte dintre acestea sînt capabile să reacţioneze cu HNO_2.
A: 3 şi respectiv 3
B: 4 şi respectiv 3
C: 5 şi respectiv 3.
D: 6 şi respectiv 2
E: 2 şi respectiv 2

467. 40 ml soluţie apoasă ce conţine 4g monozaharidă A roteşte planul lumini polarizate cu +30°. Valoarea unghiului de rotaţie a unei soluţii apoase ce conţine 20g monozaharidă A în 80 ml soluţie, măsurat în aceleaşi condiţii, este:
A: 75°
B: 50°
C: 0°
D: 25°
E: 30°

468. Prin arderea a 0,1 moli hidrocarbură A cu formula C_nH_{2n} se obţine 9g H_2O. Numărul total al izomerilor hidrocarburii A (~~fără izomeri geometrici~~) este:
A: 6 fără izomeri geometrici.
B: 8
C: 5
D: 10
E: 11

469. La halogenarea prin substituţie alilică la 500°C C_6H_{12} va forma 3 izomeri monosubstituiţi. Alchena este:
A: 3-hexenă
B: 2-etil 1-butenă
C: 3-metil 2-pentenă
D: 3-metil 1-pentenă
E: 4-metil 2-pentenă

470. Pentru compusul C_5H_9Cl, cu un atom de carbon asimetric, cîţi izomeri pot forma CO_2 la oxidare cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$:
A: 3
B: 4
C: 5

D: 6
E: 7

471. Substanţa C_4H_7Cl cu structură aciclică va avea:
A: 5 izomeri din care 2 geometrici şi 1 optic
B: 6 izomeri din care 2 geometrici şi 1 optic
C: 7 izomeri din care 2 geometrici şi 1 optic
D: 8 izomeri din care 1 geometric şi 2 optici
E: 8 izomeri din care 3 geometrici şi 1 optic

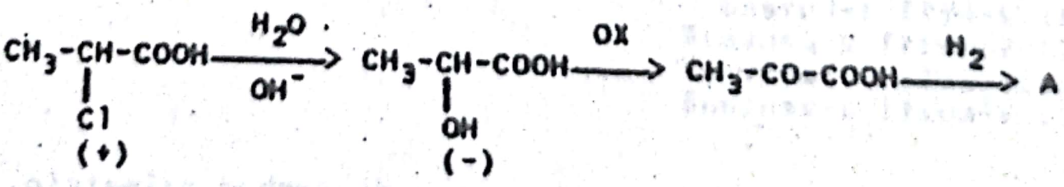
472. Cîţi izomeri aciclici ai substanţei $C_5H_{10}O$ nu se pot oxida cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$:
A: 2
B: 3
C: 4
D: 5
E: alt răspuns

473. Cîţi izomeri geometrici cu structură aciclică sînt posibili pentru C_5H_9Cl:
A: 6
B: 7
C: 8
D: 9
E: alt răspuns

474. O hidrocarbură care prezintă izomerie Z-E are raportul de masă C:H=10,8:1 şi are N.E.=5. Formula substanţei va fi:
A: $C_{10}H_{10}$
B: $C_{16}H_{20}$
C: C_8H_{10}
D: $C_{12}H_{10}$
E: alt răspuns

475. Hidrocarbura cu formula moleculară C_9H_{10} şi care prezintă izomeri Z-E va fi:
A: 3-fenil propenă
B: tolil etena
C: 1-fenil propena
D: 1-fenil 1-metil etena
E: altă structură

476. Se dă schema:



Compusul A obţinut:
A: va prezenta izomerie geometrică

B: va fi izomerul dextrogir
C: va fi izomerul levogir
D: va fi un amestec racemic
E: nu va prezenta izomerie optică

477. Un monoester saturat conține 27,58% O_2. Numărul izomerilor esteri cu activitate optică va fi:
A: 3
B: 4
C: 5
D: 6
E: 7

478. Un ester cu formula moleculară $C_6H_{12}O_2$ prin hidroliză formează un acid cu un atom de carbon asimetric. Acesta va fi:
A: acetatul de izobutil
B: propionatul de izopropil
C: izobutiratul de etil
D: izobutiratul de metil
E: α-metil butiratul de metil

479. Un compus A cu formula moleculară $C_5H_{10}O_3$ prezintă 4 stereoizomeri și prin adiție de HCl formează un compus B cu 3 atomi de carbon asimetrici. Compusul B trece în decursul a două transformări în C, care separă prin recristalizare în două fracțiuni: o fracțiune formată din doi stereoizomeri optic activi și cealaltă formată dintr-un izomer inactiv. Deci A va fi:
A: 1,2-dihidroxi 3-pentanonă
B: 2,4-dihidroxi 3-pentanonă
C: 3,4-dihidroxi 2-pentanonă
D: 3,5-dihidroxi 2-pentanonă
E: 1,3-dihidroxi 2-pentanonă

$C_8H_8O_2$

480. Câți esteri există pentru formula moleculară $C_8H_8O_2$:
A: 5
B: 6
C: 7
D: 3
E: 1

481. Prin care din reacțiile de mai jos benzaldehida dă un compus cu molecula asimetrică: (cu pref. if. optică)
A: autooxidare
B: oxidare cu $KMnO_4/H_2SO_4$
C: adiție de HCl
D: reducere
E: nici un răspuns exact

482. Compusul cu formula moleculară $C_4H_{10}O$ are, avînd în vedere și stereoizomerii, un număr total de izomeri, după cum urmează:
A: 5 alcooli și 3 eteri

B: 3 alcooli și 4 eteri
C: 4 alcooli
D: 3 alcooli și o cetonă
E: 3 alcooli și o aldehidă

483. Dintre compușii dicarbonilici izomeri cu formula moleculară $C_4H_6O_2$ reduc reactivul Tollens un număr de:
A: 1
B: 2
C: 3
D: 4
E: 5

484. Acidul α - nitro - α' - brom - butiric are ca perechi de enantiomeri: A)1; B) ; C)3; D)4; E) nici una.

485. Cîți izomeri optici prezintă 1,3 - diclor - 2 propanolul?
A)2;, B)4; C)6; D)8; E) nici unul.

486. Cîți enantiomeri sînt posibili în cazul acidului trihidroxiglutaric?
A)2; B)4; C)5; D)6; E) nici unul

487. Cîți izomeri sterici are 2-nitro - 4 - hidroxi - 2,5 - heptadiena?
A)2; B)4; C)6; D)8; E) nu are.

488. Cîți steroizomeri sînt posibili în cazul 4 - metil - 2 - hexenei?
A)2; B)3; C)4; D)5; E) nici unul

489. Cîți izomeri optici poate avea 4 - metil - 2 - hexena ?
A)2; B)4; C)6; D)8; E) nici unul.

490. Cui se datorește aparitia fenomenului de izomerie geometrică:
A) prezenței simplei legături;
B) prezenței dublei legături;
C) blocării liberei rotații a doi atomi de carbon uniți prin legătură simplă;
D) blocării liberei rotații a doi atomi de C uniți prin legătură dublă sau care fac parte dintr-un ciclu și prezintă substituenți diferiți.
E) blocării liberei rotații a doi atomi de carbon ce conțin substituenți identici.

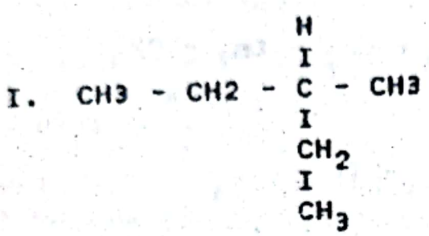
491. Prin adiția HBr la butena -2 se obțin:
A) mezoformă B) izomer levogir; C) izomer dextrogir; D) racemic; E) diastercomeri.

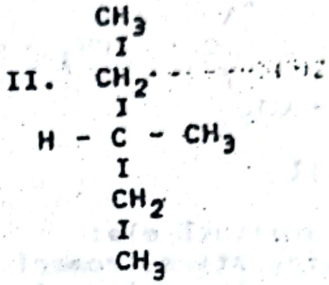
492. Compusul 1,2 - dihidroxi - ciclohexanul poate prezenta ca izomeri geometrici:
A)2; B)3; C)4; D)5; E) nu prezintă.

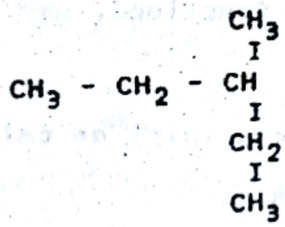
Scanned with OKEN Scanner

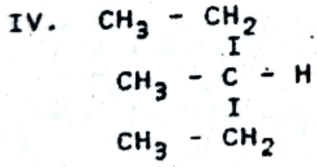
492. Compusul 2 - fenil - 2 - butena poate prezenta:
A) 2 izomeri optici
B) 2 izomeri geometrici
C) 3 izomeri geometrici
D) 4 izomeri geometrici
E) nu prezintă izomeri geometrici

493. Se dau formulele:







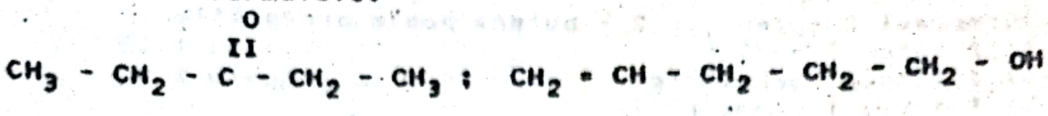


Ce reprezintă ele:
A) patru izomeri de catenă ai hexanului;
B) I şi III reprezintă aceeaşi substanţă, 2 - etil - butanul, iar II şi IV sînt izomeri de -ai săi;
C) aceeaşi substanţă;
D) izomeri de poziţie;
E) izomeri optici.

494. Cîţi dintre compuşii care corespund formulei moleculare $C_5H_{11}Br$ prezintă atomi de C asimetrici?
A)nici unul; B)3; C)7; D)1; E)2.

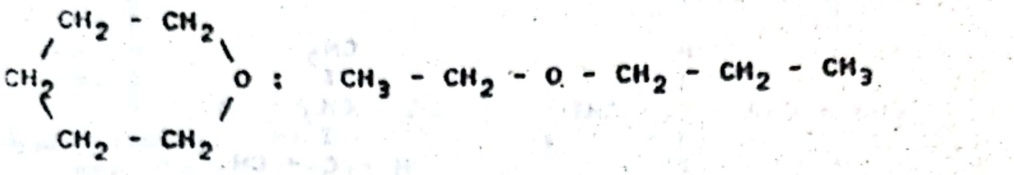
495. Activitatea optică a compuşilor organici se datorează:
A) configuraţiei moleculelor;
B) structurii cristaline;
C) unor cauze necunoscute;
D) temperaturii de topire;
E) legăturilor de hidrogen.

496. Se dau formulele:



- I -

- II -



- III -

- IV -

Ce reprezintă ele:
A) patru stereoizomeri ;
B) patru izomeri de funcţiune;
C) I, II, III, sînt izomeri de funcţiune, dar IV nu este;
D) izomeri Z;
E) izomeri Z - E.

497. Cîţi izomeri de poziţie şi cu deosebiri de catenă corespund formulei moleculare C_5H_{10}?
A) 10; B) 8; C) 6; D) 4; E) nu există.

498. Acidul 1,2 - ciclobutan - dicarboxilic are:
A) 2 stereoizomeri;
B) 3 stereoizomeri
C) 4 stereoizomeri
D) nici un stereoizomer;
E) 2 atomi de C asimetrici diferiţi.

499. Cîte hidrocarburi cu carbon asimetric, cu formula $HC(C_3H_5)_3$, există:
A) 1; B) 2; C) 3; D) 4; E) nici una

500. Cîţi steroizomeri are 4 - clor - 2 - pentena?
A) 6; B) 2; C) 3; D) 4; E) nu are.

501. Prin hidrogenarea cu un mol de hidrogen a unei aldotetroze se obţin:
A) mezoforme;
B) enantiomeri;
C) izomeri geometrici;
D) atomi de C asimetrici;
E) izomeri de poziţie.

502. Cîţi izomeri (acizi) de poziţie şi de catenă sînt posibili pentru formula moleculară $C_4H_6O_2$?

$C_4H_6O_2$

A)2; B)3; C)4; D)5; E)6.

503. Cîți izomeri aromatici se pot scrie de la α - metil - stiren?
A)2; B)4; C)6; D)7; E) nu există.

504. Cîți stereoizomeri are oleo - palmito - stearina?
A)2; B)3; C)4; D)8; E) nu există.

505. Un compus care conține n atomi de carbon asimetrici prezintă:
A) 2^n izomeri optic activi;
B) cel mult 2^n izomeri optic avtivi;
C) cel puțin 2^n izomeri optic activi;
D) 3 diastereomeri
E) nici un izomer.

506. Prin adiția HCN la 1-butenă se obține:
A) un compus optic activ;
B) un compus optic inactiv;
C) un amestec racemic;
D) un diastereomer;
E) un izomer trans.

507. Se dau produșii:
etena (I), propena (II), butena -1 (III), pentena -1 (IV).
Care dintre ei prezintă izomerie geometrică?
A)I; B)II; C)III; D)IV; E) nici unul.

508. Prin tratarea acidului propionic cu brom și apoi hidroliza compusului format, se obține:
A) acid α - hidroxi - butiric;
B) acid β - hidroxi - propionic;
C) acid (±) lactic;
D) izomer dextrogir;
E) izomer levogir.

508. Există 4 patru forme ale acidului tartric:
acid (+) tartric, acid (-) tartric, acid (±) tartric și acid mezotartric.
Care dintre acestea au absolut toate proprietățile identice?
A) acidul (+) tartric și acidul (-) tartric;
B) acidul (+) tartric acidul (±) tartric;
C) acidul (-) tartric și (±) tartric;
D) acidul (±) tartric și mezotartric;
E) nici una.

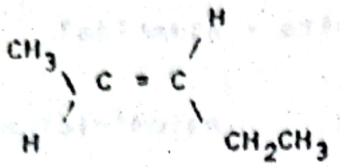
510. Se dau substanțele cu formulele:

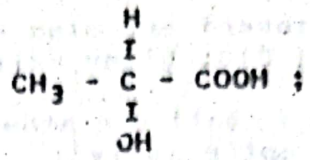
$CH_3CH_2CH_2Cl$; $CH_2(CH_3) - CH_2 - CH_2(CH_3)$; $CH_3 - CH(Cl) - CH_3$;

- I - - II - - III -

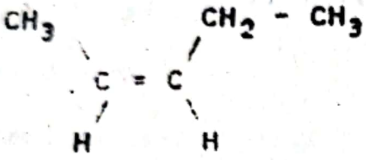
$CH_3 - CH_2 - OH$; $CH_3 - O - CH_3$; $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - CH_3$;

- IV - - V - - VI -



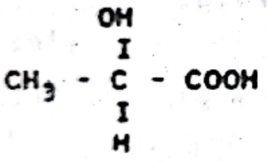
; 

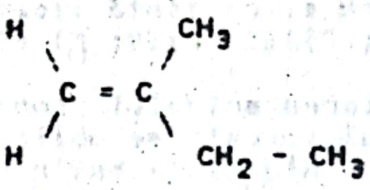
- VII - - VIII -



; $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}} - CH_2 - CH_3$

- IX - - X -





- XI - - XII -

Corespund unor izomeri de catenă:

A) II cu VI;
B) II cu VI și VII sau IX cu XII;
C) II cu VI și cu X;
D) VI cu X;
E) I cu III;

- de poziție:

A) II cu VI și I cu III;
B) I cu III;
C) nu sînt izomeri de poziție;

D) VIII cu XI;
E) toate formulele

- de funcțiune:

A) I cu III;
B) nu sînt izomeri de funcțiune;
C) IV cu V;

D) II cu VI;
E) VI cu X.

- geometrici:

A) VII cu IX şi VIII cu XI;
B) VII cu IX;
C) VII cu IX şi XII;
D) nu sînt izomeri geometrici;
E) I cu III.

- optici:

A) VII cu IX;
B) nu sînt reprezentaţi izomeri optici;
C) VIII cu XI;
D) X cu XI;
E) VI cu VIII.

511. Care este alcanul cu M = 72 care prin clorurare formează numai 2 izomeri diclorurați?
A) n - pentanul;
B) 2 - metil - butanul;
C) neo - pentanul;
D) izopropil - etanul;
E) nu există.

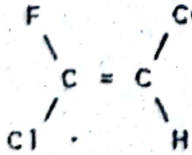
512. Cîți izomeri din clasa hidrocarburilor aromatice au formula moleculară C_8H_{10}?
A)4; B)3; C)2; D)5; E) nu se cunosc izomeri cu această formulă moleculară.

513. Există vreo asemănare de structură între acidul oleic şi acidul maleic?
A) nu, acidul oleic are 18 atomi de C, iar cel maleic doar 4;
B) da, sînt acizi nesaturaţi, ambii forma cis;
C) da, sînt acizi dicarboxilici, nesaturţi, ambii forma cis;
D) da, formează anhidride;
E) da, conţin grupe metilenice.

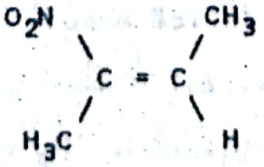
514. Cîţi izomeri optici prezintă acidul 2-etilbutanoic?
A)2; B)3; C)4; D)6; E) nici un izomer optic.

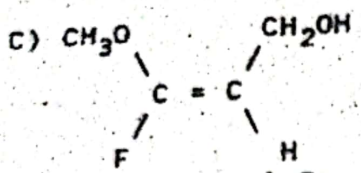
515. Se dau structurile:

a)



b)

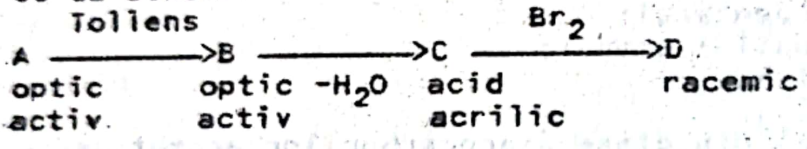


c) 

Sînt izomeri E:
A)b; B) b şi c; C) a şi c; D) a şi b; E) a,b şi c.

516. Se dau reacţiile:
a) condensarea crotonică a acetonei;
b) oxidarea benzenului la 500°C cu O_2 în prezenţă de V_2O_5;
c) condensarea crotonică a acetaldehidei;
d) deshidratarea 2 -pentanolului;
e) dehidrohalogenarea clorurii de terţ. - butil.
Rezultă compuşi ce prezintă izomerie geometrică în reacţiile :
A) a,b şi c; D) a şi b;
B) b,c şi d; E) c şi e
C) c,d şi e;

517. Se dă schema:



A şi B sînt:

A) aldehidă ß - hidroxipropionică şi acid 2,2 - dibrom propionic;
B) aldehidă α - hidroxi - propionică şi acid 2,3 - dibrompropionic;
C) aldehidă acetică şi dibrompropan;
D) aldehidă ß - hidroxipropionică şi acid 3,3 - dibrom-propionic;
E) aldehidă crotonică şi acid 2,3 -dibrompropionic.

518. Se consideră aditiile la 2-butenă a Br2 şi a HOCl. Produşii rezultaţi prezintă un număr de : A)2 şi 2; B)3 şi 2; C)3 şi 4; D)4 şi 4;
E)3 şi 3 stereoizomeri.

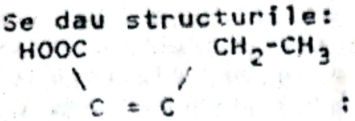
519. La condensarea aldolică a butanonei cu propanalul rezultă un număr de:
A)6; B)2; C)3; D)4; E)5 izomeri optici.

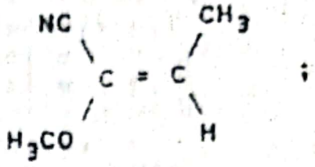
520. Se dau substanţele : HCN, $CH_3 - \underset{\underset{C_2H_5}{|}}{C} = O$

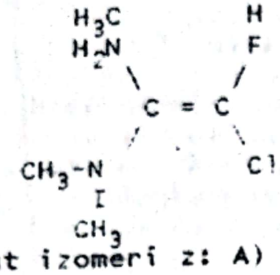
H_2; HCl; $Ag(NH_3)_2]OH$; NH_3 care reacţionează cu aldehida acetică. Cu cîte din aceste substanţe se obţin compuşi ce conţin carbon asimetric în prima etapă de reacţie : A)1; B)2; C)3; D)4;

E)5.

521. Se dau structurile:

a) 

b) 

c) 

Sînt izomeri z: A) a și b; B) a și c; C) b și c; D) a; E) b.

522. Se dau alchenele:
a) 1 - butena;
b) izobutena;
c) 2 - butena;
d) 2,3 - dimetil - 2 - butena;
e) 3 - hexena.
Prin adiție de Br_2 la aceste alchene se obțin compuși ce prezintă și structuri mezoforme în situațiile:
A) a și b;
B) c si e;
C) c.d și e;
D) b și d:
E) a și c.

523. Indicați care este hidrocarbura saturată cu cel mai mic număr de atomi de carbon ce prezintă activitate optică;
A) 2 - metil - butan;
B) 3 - metil - hexan;
C) 2.2 - dimetil - pentan;
D) 3.3 - dimetil - pentan;
E) 3 - metil - heptan.

524. Care este cea mai mică moleculă ce corespunde formulei $C_nH_{2n}Cl_2$ și care va prezenta doi atomi de C asimetrici?
A) 1,3 - diclor propan;
B) 1,2 - diclor propan;
C) 1,3 - diclorbutan;
D) 2,3 - diclorbutan;
E) 2,3 - diclorpentan.

525. Care dintre structurile ciclice ce corespund formulei moleculare C_6H_{12} vor prezenta activitate optică?
A) metilciclopentanul
B) 1,1 - dimetilciclobutanul și 1,1 - etil - metil - ciclopropanul;
C) izopropil - ciclopropanul și 1,2,3-trimetilciclopropanul;
D) 1,2 - dimetilciclobutanul și 1,1,2-trimetilciclopropanul;

Scanned with OKEN Scanner

E) 1,3 - dimetilciclobutanul și 1,1 - etil - metil - ciclopropanul.

Scanned with OKEN Scanner

COMPLEMENT GRUPAT

Fiecare din întrebările următoare are patru răspunsuri propuse, notate cu cifrele 1,2,3 și 4.Răspundeți cu:
A dacă sînt corecte răspunsurile 1,2, și 3
B dacă sînt corecte răspunsurile 1 și 3
C-dacă sînt corecte răspunsurile 2 și 4
D dacă este corect numai răspunsul 4
E dacă toate răspunsurile sînt corecte

1. Următoarele reacții sînt catalizate de metale:
   1. amonoxidarea metanului;
   2. oxidarea metanului cu vapori de apă;
   3. dehidrogenarea metanolului;
   4. oxidarea metanului la formaldehidă.

2. Sînt catalizate de oxizi,reacțiile:
   1. oxidarea benzenului la anhidridă maleică;
   2. polimerizarea etenei la presiune medie;
   3. oxidarea naftalinei la acid ortoftalic;
   4. obținerea metanolului din gazul de sinteză.

3. Sărurile de mercur sînt utilizate:
   1. în reacțiile alchinelor cu apa;
   2. în reacțiile de fluorurare drept catalizator;
   3. în reacțiile de fluorurare drept reactant;
   4. în reacția alchenelor cu apa.

4. Reacția cu iodul se utilizează la:
   1. identificarea amilozei
   2. identificarea glicocolului
   3. stabilirea gradului de nesaturare a grăsimilor
   4. identificarea glucozei

5. Pentru compusul cu formula C_3H_6 este posibilă o catenă:
   1. mixtă
   2. aciclică nesaturată liniară
   3. ciclică nesaturată
   4. ciclică

6. Se pot obține prin adiția apei la alchine compușii:
   1. benzofenonă
   2. acetaldehidă
   3. diizopropil cetonă
   4. dietil cetonă

7. Se formează acid propionic din următoarele alchene,prin oxidare cu dicromat de K și H_2SO_4:
   1. 1 butenă
   2. 3 hexenă
   3. 2 pentenă
   4. 2 metil 2-pentenă

8. Se obţine uree din:
   1. CO şi NH_3
   2. CO_2 şi NH_3
C 3. CH_2O şi NH_3
   4. NH_4NCO

9. Următorii compuşi reacţionează cu HCl:
   1. aminoacizii
   2. metilamina
A 3. C_2H_2
   4. C_2H_6

10. Următoarele substanţe nu prezintă moment dipolar:
   1. CCl_4
   2. trans diclor etenă
A 3. etan
   4. cis diclor etenă

11. Etena se obţine industrial din:
   1. gazele de cracare a diferitelor fracţiuni petroliere
A 2. gazele de cocserie
   3. gazele de rafinărie
   4. ape amoniacale

12. Următorii compuşi sînt izomeri de funcţiune:
   1. amine
   2. alchine
   3. amide
Q 4. alcadiene

13. Dintre următoarele legături chimice cea mai polară, respectiv cea mai lungă este:
   1. C-F
   2. C-N
B 3. C-C
   4. C-O

14. Următorii compuşi conţin legături ionice:
   1. carbid
A 2. clorhidrat de anilină
   3. fenoxid de sodiu
   4. uree

15. Legături ionice prezintă compuşii:
   1. acetilură de cupru
E 2. xantogenat de celuloză
   3. etoxid de sodiu
   4. iodură de tetrametil amoniu

16. Următorii compuşi prezintă izomerie geometrică:
   1. aldehidă crotonică
D 2. 3 metil 2 pentenă

Scanned with OKEN Scanner

3. acid oleic
4. acid malonic

17. În următoarele reacţii se formează produşi ce prezintă izomerie geometrică:
1. oxidarea benzenului la 500°C şi V_2O_5
2. condensarea crotonică a acetaldehidei
A 3. deshidratarea 2-pentanolului în prezenţă de H_2SO_4
4. dehidrohalogenarea clorurii de terţbutil

18. Următorii compuşi au dispoziţie geometrică liniară:
1. C_2H_2
2. NH_3
B 3. HCN
4. H_2O

19. Următorii compuşi au unghiurile între valenţele atomilor de 109°28':
1. CH_4
2. $^+NH_4$
A 3. CCl_4
4. CH_2O

20. În următorii compuşi există atomi de C,N sau O hibridizaţi sp^2:
1. alcool metilic
2. uree
C 3. metilamină
4. acid formic

21. Există doar atomi de C,N sau O hibridizaţi sp^3 în compuşii:
1. $H_2N - NH_2$
B 2. benzen
3. eter etilic
4. formiat de sodiu

22. Există atomi de C,N sau O hibridizaţi sp în compuşii:
1. monoxid de carbon
4. acrilonitril
9 3. vinil acetilenă
4. uree

23. Se dau legăturile chimice următoare:
cea mai lungă, respectiv cea mai scurtă legătură apare în:
1. ->C - Br
B 2. ->C - C<-
3. -C ≡ N
4. >C = O

24. Care dintre următoarele reacţii NU pot avea loc:
1. $C_2H_4 + HCN$ ->
2. $C_2H_4 + NaHSO_3$ ->
B 3. $C_6H_5Cl + HOH$ ->

4. $C_2H_2 + HCN \rightarrow$

25. Următorii compuși conțin numai atomi de carbon terțiari:
1. ciclohexan
2. acetilenă
3. propină
4. benzen

C

26. O hidrocarbură C_7H_{14} conține numai un singur atom de C primar și se poate prezenta sub forma a 2 izomeri:
1. 1 heptenă
2. 2 metil 1 heptenă
3. metilciclohexan
4. 2 heptenă

B

27. La care din următoarele hidrocarburi nu variază procentul de carbon din moleculă:
1. alchene
2. arene
3. cicloalcani
4. alchine

B

28. Care afirmații sînt corecte în cazul ciclopentenei:
1. se poate oxida cu $KMnO_4/H^+$
2. prezintă izomerie geometrică
3. se clorurează în poziție alilică
4. prezintă atomi de C asimetrici

B

29. Care reacții pot avea loc:
1. ciclobutină + H_2 -> ciclobutan
2. clorbenzen + toluen -> difenil metan
3. clorură de vinil + HCl -> 1,2 diclor etan
4. clorură de benzil + benzen -> difenil metan

P

30. Sulfatul acid de n-propil se obține prin reacția:
1. propenă și acid sulfuric
2. propenă și sulfit acid de sodiu
3. propan și acid sulfuric
4. propanol și acid sulfuric

P

31. Care dintre următoarele structuri ale substanței C_9H_{12} vor forma la o monohalogenare catalitică cît și la o monohalogenare la lumină doar un singur compus:
1. ortoetil toluen
2. izopropil benzen
3. propil benzen
4. 1,3,5 trimetil benzen

P

32. Se obțin derivați sulfonici în reacțiile:
1. propenă și acid sulfuric
2. propenă și bisulfit de sodiu
3. toluen și acid sulfuros

C

Scanned with OKEN Scanner

4. clorpropan și sulfit de sodiu

33. Dacă un amestec gazos rezultat la arderea cu aer a unei hidrocarburi este trecut printr-o soluție de KOH are ca rezultat:
1. mărirea concentrației în azot a amestecului gazos
2. mărirea masei de KOH
3. micșorarea volumului gazelor
4. eliminarea din amestec a CO_2 și N_2

34. În următoarele reacții se formează ca produs de reacție hidrogenul:
1. tratarea cu sodiu metalic a C_2H_2
2. reacția metanolului cu cupru la temperatură
3. reformarea catalitică
4. descompunerea termică a dimetil eterului

35. Care dintre următoarele formule corespund unor substanțe reale:
1. C_7H_{13}
2. C_3H_8O
3. C_3H_2NOS
4. $C_{10}H_{11}O_2N$

36. Alchilarea compușilor organici are loc prin substituirea unui atom de H:
1. de la un atom de C aromatic hibridizat sp^2
2. de la un atom de C alifatic terțiar hibridizat sp^3
3. legat de un atom de azot
4. legat de un atom de oxigen

37. Care reacții sînt corecte:

1. metan $\xrightarrow[400\text{-}600^\circ C]{\text{oxizi de azot}}$ metanol

2. metan + N_2 + [O] $\xrightarrow[1000^\circ]{Pt.}$ HCN + 3/2 H_2O

3. metan + vapori de apă $\xrightarrow[50^\circ]{Ni}$ gaz de sinteză

4. butan $\xrightarrow[50\text{-}100^\circ C]{AlCl_3}$ izobutan

38. Radicali aromatici sînt:
1. C_6H_5-NH-
2. C_6H_5-CH_2
3. CH_3-C_6H_4-CH_2-
4. CH_3-C_6H_4-

38. Clorura cuproasă poate fi folosită în calitate de catalizator în reacţiile:
1. C_2H_2 + HCl ->
2. C_2H_2 + HCN ->
3. C_4H_4 + HCl ->
4. C_2H_2 + C_2H_2 ->

40. Oxigenul poate forma legături covalente prin orbitali monoelectronici în stare:
1. fundamentală
2. de hibridizare sp^2
3. de hibridizare sp^3
4. de hibridizare sp

41. Care afirmaţii sînt corecte referitoare la alcani:
1. în serii omoloage punctele de fierbere şi de topire cresc cu creşterea masei moleculare
2. alcanii solizi plutesc deasupra apei
3. alcanii lichizi sînt solvenţi pentru multe substanţe organice
4. alcanii reacţionează direct cu fluorul la lumină

42. Prin oxidarea metanului cu O_2 în raport molar de 1:1 se obţin produşii:
1. aldehidă formică
2. metanol
3. negru de fum
4. acid cianhidric

43. Următoarele reacţii ale metanului au loc la temperaturi cuprinse între 400° şi 1000°C alături de alte condiţii:
1. metan + oxigen -> metanol
2. metan + oxigen -> aldehidă formică şi apă
3. metan + apă -> gaz de sinteză
4. metan + oxigen şi amoniac -> acid cianhidric şi apă

44. Care afirmaţii sînt corecte în cazul alcanilor:
1. în molecula alcanilor toţi atomii de C sînt hibridizaţi sp^3
2. doi termeni sînt izomeri dacă au structuri şi proprietăţi identice şi aceeaşi formulă brută
3. într-o serie omoloagă se conservă particularităţile structurale
4. radicalii alchil există în stare liberă ca substanţe stabile

45. Care afirmaţii nu sînt corecte:
1. în molecula alcanilor unghiurile dintre valenţele atomului de C sînt de 120°
2. în cicloalcani există numai atomi de C primari
3. un radical este o molecula care poartă la unul din atomii săi un număr par de electroni
4. la temperatură normală toţi alcanii sînt gazoşi

46. Care dintre următorii compuși organici reacționează cu Hx conform regulei Markovnikov:
1. izobutenă
2.
3.
4. $F_3C-CH=CH_2$

47. În ce condiții se poate oxida propena:
1. cu $KMnO_4$ /OH^-
2. cu $KMnO_4$ /H^+
3. cu Ag la 250°C
4. cu ozon

48. Care afirmații sînt corecte în cazul etinei:
1. etina conține atomi de carbon în două stări de hibridizare
2. atomii de C ai etinei au o dispoziție geometrică liniară
3. în stare pură etina este un gaz de culoare galbenă
4. este solubilă în apă în raport 1:1

49. În reacțiile de alchilare la unele grupări funcționale se folosesc:
1. sulfați acizi de alchil
2. alcooli monohidroxilici
3. halogenuri de alchil
4. sulfați neutri de alchil

50. Următorii compuși organici conțin legături covalent coordinative:
1. clorura de trimetil amoniu
2. starea de amoniu a acidului acetic
3. clorura de benzen diazoniu
4. nitrobenzenul

51. Care din afirmații sînt corecte în cazul acetilurilor metalelor tranziționale:
1. sînt substanțe covalente
2. se obțin ca precipitate în soluții apoase
3. sîn incolore
4. se descompun spontan cu explozie

52. Care din următoarele afirmații sînt corecte în cazul acetilenei:
1. solubilitatea în apă crește cu presiunea
2. este solvent pentru acetonă
3. conține în moleculă atomi de C în stări de hibridizare diferite
4. atomii de C au o dispoziție geometrică liniară

53. Care afirmaţii nu sînt corecte în cazul acetilurilor metalelor alcaline:
1. sînt substanţe stabile faţă de apă
2. se obţin prin reacţii de adiţie
3. formează precipitate colorate în soluţii apoase
4. hidrolizează uşor cu apa formînd acetilenă

A

54. Următoarele condiţii sînt necesare halogenării alchinelor cu un reactant omogen:
1. intervenţia unui catalizator de tip acid LEWIS
2. interacţia cu un solvent protic
3. ciocnirea cu o moleculă activată
4. temperatură de 50-100°C

A

55. alchinele adiţionează apă:
1. conform regulei Markovnikov
2. în prezenţa ionilor mercurici
3. la cald
4. cu formarea unui intermediar nestabil

C

56. Benzenul se găseşte alături de toluen în următoarele produse:
1. gazul de cocserie
2. uleiul mediu
3. uleiul uşor din gudronul de cărbune
4. uleiul de antracen

B

57. Calea fizică de obţinere a hidrocarburilor aromatice din petrol constă în:
1. reformarea catalitică a petrolului
2. extracţie cu dietilenglicol
3. reacţia Friedel-Crafts
4. extracţie cu *N*-metil-pirolidonă

C

58. Clorura ferică se utilizează la identificarea:
1. hidrochinonei
2. crezolilor
3. α naftolului
4. identificarea sulfului

A

59. În care reacţii se formează substanţe cu legături ionice:
1. anilină + acid azotos şi HCl, la rece
2. acetilenă şi sodiu metalic
3. acid acetic şi bicarbonat de sodiu
4. clorură de metil şi amoniac în exces

C

60. Care dintre următoarele reacţii nu sînt catalizate de $AlCl_3$:
1. alchilarea benzenului cu R-x
2. adiţia de halogeni la alchene
3. izomerizarea alcanilor
4. dimerizarea acetilenei

D

61. Care dintre următoarele alchine se transformă în izomeri de

poziţie prin adiţia a 2 moli de HCl şi apoi eliminare de HCl în prezenţă de KOH/etanol:

1. 1 butină
2. 2 butină
3. 1 pentină
4. 2 pentină

B

62. Următoarele reacţii sînt metode de obţinere a hidrocarburilor:

1. acţiunea apei asupra compuşilor organomagnezieni
2. dehidrohalogenarea derivaţilor dihalogenaţi vicinali
3. carbid şi apă
4. hidroliza acetilurii de cupru

A

63. Care dintre următoarele reacţii decurg prin mecanism radicalic:

1. adiţia HBr la propenă în prezenţă de peroxizi de azot
2. reacţia propenei cu Cl_2 la 500°C.
3. polimerizarea etenei
4. adiţia Cl_2 la benzen

E

64. Care dintre următoarele reacţii decurg după un mecanism de adiţie electrofilă:

1. sulfonarea derivaţilor halogenaţi
2. alchilarea izobutenei cu izobutan
3. alchilarea fenolului cu iodmetan
4. reacţia propenei cu bisulfit de sodiu

C

65. Clorurarea propenei se poate face prin reacţii care decurg după mecanism de:

1. SR
2. AR
3. AE
4. SN

B

66. Iodura de metil magneziu reacţinează cu:

1. apă
2. dioxid de carbon
3. acetonă
4. tetraclorură de carbon

A

67. Naftalina NU este conţinută în:

1. uleiul mediu
2. uleiul uşor
3. uleiul greu
4. uleiul de antracen

C

68. Următorii reactanţi nu atacă nucleul aromatic:

1. iodul
2. acidul hipocloros
3. fluorură de mercur
4. clorură de acetil

A

69. Următorii reactanţi nu atacă nucleul aromatic:

Scanned with OKEN Scanner

E
1. HCl
2. HCN
3. HONO
4. I_2

70. Următorii reactanți atacă nucleul aromatic:
A
1. halogenii
2. cloruri de acizi (cloruri acide)
3. trioxidul de sulf
4. bisulfitul de sodiu

71. Următoarele reacții decurg cu formare de legături C-S:
C
1. $C_6H_6 + NaHSO_3 \rightarrow$
2. $C_{10}H_8 + H_2SO_4 \rightarrow$
3. $C_6H_5-CH_3 + Na_2SO_4 \rightarrow$
4. $C_6H_5-CH_3 + HOSO_3H \rightarrow$

72. Care dintre următoarele arene nu se oxidează degradativ:
1+4
1. ortoxilen
2. benzen
3. naftalină
4. toluen

73. Care dintre următoarele hidrocrburi aromate dau reacții de adiție în trepte:
D
1. izopropil benzen
2. toluen
3. benzen
4. naftalină

74. Care dintre următoarele hidrocarburi aromate se oxidează numai cu oxigen molecular:
C
1. toluen
2. naftalină
3. ortoxilen
4. benzen

75. Etilbenzenul alături de xileni este conținut în:
P
1. ulei mediu
2. gaz de cocserie
3. ulei greu
4. ulei ușor

76. Naftalina alături de crezoli este conținută în:
P
1. gudron de cărbune
2. ulei de antracen
3. ulei greu
4. ulei mediu

77. Prin introducerea a doi substituienți identici (de exemplu gruparea metil) în nucleul metil benzenului rezultă izomeri ce corespund pozițiilor:

1. vicinale (1,2,3)
2. nesimetrice (1,3,4)
A 3. simetrice (1,3,5)
4. întîmplătoare din cauza echivalenței legăturilor C-C

78. Radicalii ce derivă de la benzen se numesc:
1. benzil
2. fenil
C 3. benzoil
4. fenilen

79. Etena de puritate 90% din gazele de petrol este materie primă pentru:
1. cloretan
2. teflon
E 3. glicol
4. stiren

80. Xilenii sînt conținuți alături de toluen în:
1. ulei mediu
2. gaz de cocserie
D 3. ulei de antracen
4. ulei ușor

81. Se poate realiza o sulfonare după un mecanism electrofil în cazurile:
1. propenă
A 2. benzen
3. toluen
4. clorură de propil

82. Dimetil benzenii NU sînt conținuți în:
1. gaz de cocserie
2. ape amoniacale
E 3. ulei mediu
4. ulei greu

83. Crezolii sînt conținuți alături de naftalină în:
1. ulei ușor
D 2. ape amoniacale
3. ulei de antracen
4. ulei mediu

84. Calea fizică de obținere a hidrocarburilor aromate constă în:
1. extracție cu N-metil pirolidonă
2. distilare fracționată
E 3. rafinare cu solvenți selectivi
4. sublimare

85. Calea chimică de obținere a hidrocarburilor aromate constă în:
1. distilare
2. reformare catalitică
C

3. transformarea hidrocarburilor aromatice în alifatice
4. reacţii de ciclizare şi aromatizare

86. Care dintre următoarele reacţii ale metilbenzenului nu decurg cu formarea de legături C-S :
1. toluen + bisulfit de sodiu ->
2. toluen + hidrogen sulfurat ->
3. toluen + sulfit de sodiu ->
4. toluen + acid sulfuric ->

A

87. Următoarele arene formează prin sulfonare doi izomeri monosubstituiţi:
1. 1,3 dimetil benzen
2. naftalină
3. 1,4 dimetil benzen
4. 1,2 dimetil benzen

C

88. Următoarele reacţii decurg cu formare de legături C-N:
1. toluen + amestec sulfonitric
2. benzen + amoniac
3. naftalină + amestec nitrant
4. fenol + uree

B

89. Care dintre următoarele arene nu se oxidează degradativ:
1. antracen
2. metil benzen
3. para dimetilbenzen
4. 1,3 dimetilbenzen

C

90. Reacţiile de adiţie radicalică la arene decurg cu:
1. scindarea homolitică a legăturii C-H
2. formarea de diradicali
3. formarea de carbanioni
4. scindarea homolitică a legăturii π

P

91. Caracteristic pentru substituţia electrofilă la sistemele aromate este faptul că:
1. reacţia se desfăşoară în două etape succesive
2. atomul de C nu-şi schimbă starea de hibridizare
3. atomul de C trece temporar de la sp^2 la sp^3
4. legătura substrat-reactant se realizează după ce hidrogenul a fost îndepărtat ca proton

b

92. Care dintre următorii compuşi se pot obţine din monoclorbenzen şi o substanţă anorganică:
1. 1,2 diclorbenzen
2. fenol
3. clorură de fenil magneziu
4. benzonitril

b

93. Care dintre următorii compuşi se pot purifica prin sublimare:
1. toluen

C

2. acid benzoic
3. fructoză
4. naftalină

94. Care dintre următoarele afirmații sînt corecte:
1. antracenul are 14 electroni π distribuiți în trei inele aromatice
2. molecula este condensată angular
B 3. grupările reactive sînt 9 și 10
4. este oxidat în prezența $KMnO_4/OH^-$

95. Care dintre următoarele afirmații sînt corecte:
1. la temperatură obișnuită alchenele formează prin halogenare (X_2) compuși halogenați geminali
C 2. la 500°C izobutena formează clorură de metil-alil
3. la lumină și $FeCl_3$ toluenul formează orto și paraclor-toluen
4. clorură de benzen diazoniu și iodură de cupru (I) formează iod benzen

96. Naftalina este utilizată:
1. ca insecticid
2. în sinteza unor coloranți
A 3. în sinteza unor indicatori
4. în sinteza unor dizolvanți

97. Care dintre următoarele reacții duc la obținerea unor produși prin metode directe:
1. naftalină + amestec sulfonitric -> β nitronaftalină
3. benzen + acid azotic în exces -> 1,2 dinitrobenzen
B 2. toluen + amestec nitrant -> acid nitrobenzoic
4. monoclorbenzen + iodură de metilmagneziu -> benzen

98. Următoarele grupări de pe nucleul benzenic orientează al doilea substituient în poziția meta:
1. $-\overset{+}{N}(CH_3)_3$
2. -CN
C 3. $-NH-CO-CH_3$
4. $-SO_3H$

99. Următoarele reacții pun în evidență caracterul saturat al benzenului:
1. reacția de nitrare
A 2. reacția de alchilare în prezență de H^+
3. reacția de sulfonare
4. reacția cu Cl_2 pentru formarea HCH

100. Prin care din următoarele metode se pot obține hidrocarburi:
1. distilarea uscată a cărbunilor
A 2. platformarea petrolului în prezență de Pt/Al_2O_3
3. reacții de cracare ale petrolului
4. din piatră de var și apă

Scanned with OKEN Scanner

101. Care din reacţiile de mai jos pot fi folosite pentru mărirea numărului de atomi de carbon din catenă ?
1: R-x + KCN
A 2: condensarea crotonică
3: reacţia Friedel-Crafts
4: R-x + Na_2SO_3

102. Derivaţii halogenaţi geminali se pot obţine prin reacţia:
1: alchenelor cu halogeni
2: compuşilor carbonilici cu PX5
C 3: alcoolilor cu hidracizi
4: toluenului cu halogeni la lumină

103. Cu care din compuşii prezentaţi mai jos reacţionează derivaţii halogenaţi:
1: arene
E 2: săruri de argint a acizilor carboxilici
3: sulfit de sodiu
4: azotit de argint

104. Care din reacţiile prezentate mai jos pot fi folosite pentru micsorarea numărului de atomi de carbon din catenă ?
1: decarboxilarea acizilor carboxilici
E 2: oxidarea alchenelor cu O_3
3: oxidarea energică a alcoolilor secundari
4: oxidarea alchenelor cu $KMnO_4/H_2SO_4$

105. Compuşii halogenaţi se pot obţine din:
1: naftalină
B 2: etanal
3: etină
4: nitrometan

106. Care din derivaţii halogenaţi de mai jos sînt folosiţi ca agenţi frigorifici ?
1: clorură de etil
C 2: clorură de metil
3: clorură de vinil
4: diclor difluor metan

107. Care din compuşii halogenaţi prezentaţi mai jos prezintă izomerie geometrică ?
1: 1,2-diclor butenă-2
A 2: 1-clor propenă
3: 1,1-diclor butenă-2
4: 1,1-diclor butenă-1

108. Care din compuşii de mai jos prezintă stereoizomeri ?
1: 2-brom 1-clor propan
B 2: 2-metil propan
3: 3-brom 3-clor propină
4: 2-clor propenă

109. În legătură cu hexaclorciclohexanul, care afirmații sînt corecte?
1: se obține prin clorurarea catalitică a benzenului
2: prezintă stereoizomeri
C 3: se mai numește D.D.T.
4: are proprietăți insecticide

110. Care din reacțiile prezentate mai jos sînt reacții Friedel-Crafts?
1: naftalină + clorură de benzoil
2: fenol + aldehidă formică
B 3: nitrobenzen + clorură de benzil
4: anilină + clorură de metil în mediu bazic

111. Care din derivații halogenați de mai jos nu dau reacția de dehidrohalogenare ?
1: clorura de metil
C 2: clorura de neopentil
3: clorura de benzil
4: clorura de fenil.

112. Care din compușii de mai jos sînt gaze în condiții normale ?
1: tetraclorura de carbon
D 2: clor benzenul
3: clorura de metilen
4: clorura de metil

113. Care din reacțiile de halogenare de mai jos au loc după un mecanism de S.R. ?
1: halogenarea propenei la 500 °C
2: halogenarea clorbenzenului
B 3: halogenarea ciclohexanului
4: halogenarea etinei

114. Care din reacțiile de mai jos sînt catalizate de săruri ?
1: hidroliza benzonitrilului
2: reacția toluenului cu R-x
C 3: hidroliza grăsimilor
4: adiția halogenilor la alchene

115. Prezența calitativă a halogenilor în compușii organici se poate pune în evidență prin:
1: arderea substanței în flacără pe lamă de cupru
2: prin reacția de hidroliză
B 3: mineralizarea substanței și tratare cu $AgNO_3$ în prezență HNO_3
4: analiza elementară cantitativă

116. Din care din derivații halogenați prezentați mai jos se poate obține numai 3,3-dimetil butenă-1, printr-o reacție de dehidrohalogenare:
1: 2,2-dimetil 4-clor butan

B

2: 1-clor 2,2-dimetil butan
3: 2,2-dimetil 3-clor butan
4: 2-clor 2,3-dimetil butan

117. HgF_2 este folosit drept:
1: reactant pentru acizii carboxilici
2: catalizator de reducere
D 3: catalizator de fluorurare
4: reactant de fluorurare

118. $AlCl_3$ anhidru poate fi folosită drept catalizator în reacţiile:
1: acetatului de argint cu clorură de izopropil
2: etilbenzenului cu etenă
C 3: tereftalatului de metil cu etilengligolul
4: naftalinei cu clorură de benzoil

119. În care din cazurile de mai jos se poate face o sulfonare după un mecanism de S.E.:
1: clor benzen
2: clorură de etil
B 3: naftalină
4: propenă

120. Care din reacţiile de mai jos nu sînt posibile ?
1: clor benzen + Mg
2: clorură de vinil + KCN
D 3: clor benzen + HNO_3
4: clor benzen + H_2O

121. Care din compuşii de mai jos prezintă stereoizomeri ?
1: acidul clor,fluor acetic
2: aldehida α-brom glicerică
A 3: brom,clor nitrometan
4: clor,fluormetan

122. Reacţia de halogenare poate fi catalizată de:
1: un acid Lewis
2: un solvent protic
A 3: o moleculă activată de alchenă
4: o bază

123. Reacţia de halogenare poate decurge după următoarele mecanisme:
1: S.E.
2: A.E.
E 3: S.R.
4: A.R.

124. Din unele hidrocarburi,cu ce reactanţi şi în ce condiţii,se pot obţine derivaţi halogenaţi prin reacţii de substituţie:
1: arene cu Cl_2 sau Br_2 catalitic

B 2: arene cu HCl,HBr,HI catalitic
3: alcani cu Cl_2 sau Br_2 fotochimic
4: alchene cu Cl_2 sau Br_2 catalitic

125. Se dă schema:

$$C_6H_5\text{-}CH_3 \xrightarrow[-HBr]{Br_2/AlBr_3} A \xrightarrow[-HCl]{Cl_2/h\nu} B$$

B poate fi.
1:clorură de p - brom benzil
B 2:biomură de o - clor benzil
3:clorură de o - brom benzil
4:bromură de p - clor benzil

126.Alcoolii se pot obţine prin următoarle metode:

1.hidroliza derivaţilor halogenaţi
A 2.hidroliza esterilor organici
3.hidroliza esterilor anorganici
4.hidroliza amidelor

127.Alcoolii se pot obţine prin metode de reducere şi anume:

1.reducerea aldehidelor
B 2.reducerea nitrililor
3.reducerea cetonelor
4.reducerea esterilor nesaturaţi

128.Alcoolii pot fi obţinuţi prin următoarele metode:

1.reducerea fenolilor
C 2.hidroliza esterilor anorganici
3.hidroliza bazică a amidelor
4.hidroliza bazică a derivaţilor halogenaţi

129.Etilenglicolul se poate obtine prin:

1.oxidarea etenei în soluţie slab bazică sau neutră de permanganat de K
B 2.oxidarea etenei în prezenţa bicromatului de K în mediu de acid sulfuric
3.oxidarea etenei cu oxigen molecular în prezenţa argintului la 250°C
4.oxidarea energică a propenei

130.Glicerina se obţine industrial

1.prin încălzirea acroleinei cu acid sulfuric concentrat
2.din apele glicerice rezultate la prepararea săpunului
C 3.prin clorurarea propenei la 500°C şi hidroliza derivatului halogenat rezultat
4.din propena din gazele de cracare în mai multe etape, prin

reacţii de clorurare şi hidroliză a derivaţilor halogenaţi

131.Sinteza etilenglicolului se poate realiza prin:

1.adiţia apei la etenă în prezenta H_2SO_4
2.adiţia apei la acetilenă, urmată de tautomeria compusului la etilen glicol
3.prin fermentaţia glucozei alături de CO_2
4.prin hidroliza bazica a 1,2 - dicloretenei

132.n-Butanolul se poate obţine prin următoarele procedee:

1.halogenarea ciclobutanului urmată de hidroliza compusului rezultat
2.din acrilonitril prin reducere şi tratare cu acid azotos
3.prin deshidratarea 1,4 - butandiolului cu acid fosforic la 180°C
4.din metan, prin acetaldehidă şi reducerea aldehidei crotonice

133.Produsul cu formula $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CHO$ reprezintă

alcoolul obţinut din:

1.acetaldehidă
2.acetonă şi acetaldehidă
3.butanonă şi acetonă
4.propion-aldehidă

134.Dintr-un compus organic x se obţine prin următoarea schemă de reactii 2-metilbutan

$$X \xrightarrow[-H_2O]{(H_2SO_4)} Y \xrightarrow{H_2/Ni} \text{2-metil-butan}$$

Care este compusul X

1.neopentanol
2.2-metil-1-pentanol
3.1-hidroxi-2-metil-butan
4.2-hidroxi-3-metil-butan

135.Prin hidrogenarea compusului de condensare crotonică a două molecule de butanal se obţine:

1.n-octanol
2.3-metil-heptanol
3.4-metil-heptanol
4.2-etil-hexanol

136.Ce compus se obţine prin adiţia apei la vinilacetilenă:

1.3-butanol
2.3,4-dihidroxi-2-butanona
D 3.3-butindiol
4.vinil-metil-cetonă

137.Alcoolii pot fi transformati în acizi prin oxidare. Citi acizi pot fi obţinuţi prin oxidarea hexanolilor primari?
1.3
D 2.4
3.6
4.8

138.Cum se numeşte alcoolul cu formula moleculară $C_6H_{14}O$ care prin oxidare energică formează două molecule de acetonă,iar prin deshidratare o alchenă.
D 1.3-metil-2-pentanol
2.3-hexanol
3.3,3-dimetil-2-butanol
4.2,3-dimetil-2-butanol

139.Alcoolul metilic folosit şi drept combustibil cu putere calorică ridicată, prin arderea căruia rezultă compuşi nepoluanţi şi fiind mai ieftin decit benzina se obţine din gazul de sinteză în următoarele conditii:

D 1.în prezent de Ni,la 1000°C
2.cu O_2 (aer) la 280° C şi 100 atm
3.în prezentă de $AlCl_3$ la 100°C
4.în prezenţa de ZnO şi Cr_2O_3 la 350° şi 250 atm.

140.Reacţiile hidrolitice de preparare a alcoolilor se petrece prin:

C 1.mecanism AN, decurgind prin intermediul stării de tranzitie
2.mecanism SN_1,decurgînd prin intermediul unui carbocation
3.mecanism SR, prin reactii înlănţuite.
4.mecanism SN_2 prin intermediul unei stări de tranziţie

141.Oxidarea alcoolilor primari şi secundari la aldehide, respectiv cetone,se poate face cu:

1.agenti oxidanti - $KMnO_4$ şi H_2SO_4
A 2.agenti oxidanti - $K_2Cr_2O_7$ şi H_2SO_4
3.catalitic,în fază de vapori la 280°C, cu cupru fin divizat
4.agenti oxidanţi,Na şi alcool sau Zn şi acid acetic.

142.Alcoolul metilic se poate prepara prin:

1.distilarea uscată a lemnului
C 2.sinteza din gazul de sinteză la 300-400°C şi 250 atm. în prezenţa oxizilor de Zn şi Cr
3.hidroliza bazică a clor-metanului

4.hidroliza bazică a butiratului de metil

143.Alcoolii au puncte de fierbere mai mari decît alcanii corespunzători pentru că

1.au masa moleculara mai mare
2.legăturile de hidrogen dintre molecule de alcooli sînt mai puternice decît legăturile nepolare dintre moleculele de alcani.
3.formează asociaţii moleculare prin legături de H
4.sînt mai volatili.

144.Alcoolul etilic se poate prepara prin:

1.oxidarea etenei cu $KMnO_4$ în soluţie bazică
2.aditia apei la etenă
3.adiţia apei la acetilenă
4.fermentaţia glucozei

145. 2-Metil-2-propanolul se poate prepara prin:

1.hidroliza 2-clorbutanului în mediu alcalin
2.hidroliza clorurii de terţ-butil în mediu alcalin
3.reducerea butanonei cu Ni fin divizat
4.adiţia apei la izobutenă în prezenţa acidului sulfuric

146. Care dintre afirmaţiile de mai jos sînt corecte?

1.Fenolul este mai acid decit alcoolul etilic
2.Fenolul este mai puţin acid decît acidul carbonic
3.Acidul formic are caracter acid mai mare decit alcoolul etilic.
4.Etanolul are aciditate mai mare decit hexanul

147. Care sînt structurile alcoolilor cu formulele molculare $C_6H_{14}O$ şi $C_6H_{14}O_2$ care prin oxidare energică conduce la cîte două molecule de acetonă

1.2-hexanol
2.2,3 - dimetil-2-butanol
3.2,3 - dimetil-1,3-butandiol
4.2,3-dimetil-2,3-butandiol

148.Alcoxizii sînt substanţe

1.cu caracter ionic
2.cu caracter bazic
3.instabile în apă
4.covalente

149.Alcoolul metilic este utilizat în practică

1.ca solvent pentru grăsimi
2.la fabricarea formaldehidei
3.la fabricarea coloranţilor
4.drept combustibil în motoarele cu ardere internă.

150.Alcoolul metilic prezintă următoarele proprietăţi:

1.este miscibil cu apa în orice proporţie
2.este toxic pentru organism,producînd orbire
3.este incolor
4.are miros de migdale amare

151.Alcoolul etilic prezintă următoarele proprietăţi:

1.are miros plăcut
2.are gust arzător
3.este bun solvent pentru grăsime, nitroglicerină
4.este un lichid de culoare albastră

152.Glicerina este un triol caracterizat prin următoarele proprietăţi:

1.este un lichid siropos
2.este uşor solubil în apă şi alcool
3.este incolor,cu gust dulce
4.cu clorura ferică formează o coloraţie albastră caracteristică

153.Alcoolul etilic este un compus hidroxilic care participă la o serie de reactii chimice,cum ar fi:

1.reacţia cu acizii organici în prezenţa acizilor tari
2.reacţia cu hidroxizii alcalini
3.reacţia cu HCl la cald
4.reacţia cu aminele primare în prezenta acidului azotos

154.Reacţia de formare a etenei din alcool etilic este o reacţie de:

1.deshidratare prin trecerea vaporilor de alcool peste trioxid de aluminiu la 300°C
2.deshidratare prin descompunerea termică a esterului sulfuric format
3.eliminarea intramoleculară
4.alcoliză a esterului sulfuric format datorită excesului de alcool

155.Reacţia de obţinere a eterilor este o reacţie de:

1.descomunerea termică a esterului format între alcool şi acid sulfuric
2.eliminarea intermoleculară de apă din alcooli în prezenţa

unor cantităţi mici de acid sulfuric la cald
3.deshidratare intermoleculară prin trecerea vaporilor de alcool peste Al_2O_3 la 350°C
4.alcoliză a esterului format de alcool cu acid sulfuric,provocată de excesul de alcool

156.În funcţie de natura atomului de carbon la care este fixata gruparea hidroxil,alcoolii se comportă diferit la oxidare.

1.alcoolii secundari conduc la amestecuri cu acizi cu catene mai mici decît a alcoolului
E 2.alcoolii tertiari conduc la amestecuride acizi cu catene mai scurte decit a alcoolului
3.alcoolii primari conduc la aldehide şi acizi cu acelaşi număr de carboni ca şi alcoolul
4.Alcoolii tertiari necesită conditii de oxidare mai energice decit alcoolii primari

157.Reactia de obţinere a eterilor este o reactie de:

1.descompunere termică a esterului format între alcool şi acid sulfuric
C 2.eliminarea intermoleculară a apei din alcooli în prezenta unor cantităţi mici de acid sulfuric la cald
3.deshidratarea intermoleculară prin trecerea vaporilor de alcooi peste Al_2O_3 la 350°C
4.alcoliza esterului format de alcool cu acidul sulfuric, provocată de excesul de alcooi

158.Oxidul de etenă este un intermediar important în sintezele organice,din ei putîndu-se obţine

A 1.glicol
2.poliesteri
3.detergenti
4.acroleină

159.Care dintre compuşii hidroxilici de mai jos conţin funcţiuni de alcooi secundar

C 1. n-hexanol
2.aldehidă glicerică
3.2,4-dimetil-2-pentanol
4.acidul α-hidroxi propinic

160.Care dintre compuşii hidroxilici de mai jos conţine funcţiuni de alcooi tertiar?

A 1.2,4-dimetil-hexanol-2
2.2-metil-butanol-2
3.3-etil-hexanol-3
4.propantriol

161. Care dintre compuşii hidroxilici de mai jos conţin funcţiuni de alcool primar.

B
1. 1,4 - butindiol
2. 3,5,5 - trimetilhexanol
3. glucoza
4. ciclohexanol

162. Care din afirmaţiile de mai jos nu sînt exacte.
1. Alcoolul metilic este utilizat pentru fabricarea băuturilor alcoolice
2. Terţ-butanolul este rezistent la oxidare
A 3. Acroleina se obţine prin reacţia glicerinei cu apa în prezenţa acidului sulfuric
4. Fenolul este solid, toxic.

163. Care dintre reactiile de mai jos pot fi utilizate pentru diferentierea 2-butenol-1 de 3-butinol-1?

C
1. Zn şi HCl la cald
2. Na metalic la 150°C
3. H_2 şi Ni fin divizat
4. reactiv Tollens

164. Care dintre afirmaţiile de mai jos sînt exacte?
1. Soluţiile apoase de săpun şi crezoli sînt utilizate ca dezinfectanţi
B 2. Fenolul este un lichid roşu cu miros aromatic
3. Pirogololul are proprietăţi reducătoare, fiind utilizat la dozarea oxigenului
4. Datorită prezenţei nucleului benzenic în moleculă, fenolul prezintă proprietăţi chimice asemănătoare alcoolilor

165. Dintre afirmaţiile de mai jos, care sînt inexacte.
1. hidrochinona are proprietăţi reducătoare şi este folosită în tehnica fotografică
2. datorită prezenţei nucleului benzeic în moleculă, fenolul este solubil în hidroxid de sodiu
D 3. aciditatea fenolului este mai mare decît a alcoolilor, prin influenţa radicalului fenil asupra grupării -OH.
4. aciditatea fenolului creşte prin introducerea unor substituienţi respingători de electroni

166. Fenolii pot fi identificaţi prin reacţia cu clorură ferică, cu care dau coloraţii specifice.
1. crezolul - albastră
A 2. fenolul - roşie
3. ß-naftolul - verde
4. α-naftol - albastră

167. Soluţia de clorură ferică 0,5% serveşte pentru identificarea fenolilor, cu care formează compuşi coloraţi diferit.

D

1. crezolul - cafeniu
2. fenolul - violet
3. hidrochinona - verde
4. α-naftol - violet intens

168. Care din afirmaţiile de mai jos sînt exacte:
1. fenolii sînt compuşi solubili datorită prezenţei în moleculă a grupării hidroxil cu caracter hidrofil
2. fenolul se prepară prin distilarea uscată a cărbunilor
3. prin hidrogenarea fenolului cu nichel fin divizat, la presiune şi temperatură de 200°C se obţine ciclohexanona, utilizată la fabricarea fibrelor sintetice
4. fenolul dă reacţii de condensare caracteristice cu aldehidele şi cetonele inferioare

169. Care dintre compuşii de mai jos pot fi izolaţi din gudronul de la cocsificarea cărbunilor.
1. benzen
2. fenol
3. anilina
4. nitrobenzen

170. Care dintre compuşii de mai jos sînt solubili în soluţie de hidroxid de sodiu?
1. alcool benzilic
2. β-naftol
3. anilina
4. rezorcină

171. Care dintre reacţiile de mai jos pot constitui metode de preparare pentru fenol?
1. $C_6H_5-O^-Na^+ + H_2O \longrightarrow$
2. $C_6H_5-N^+\equiv N]Cl^- + H_2O \longrightarrow$
3. $C_6H_5-Cl + H_2O \longrightarrow$
4. $C_6H_5-COOC_6H_5 + H_2O \longrightarrow$

172. Pentil amina poate exista sub forma a mai multor izomeri aciclici:
1. opt amine primare
2. şase amine secundare
3. trei amine terţiare
4. o sare cuaternară de amoniu

173. Aminele se clasifică în funcţie de:
1. numărul grupărilor funcţionale
2. gradul de substituţie al atomului de azot
3. natura radicalilor hidrocarbonaţi
4. natura atomilor de carbon care poartă gruparea funcţională

174. Aminele se prepară prin următoarele metode:
1. alchilarea amoniacului
2. acilarea amoniacului şi a aminelor primare

3. reducerea nitroderivaților
4. reducerea parțială a nitrililor

175. La obținerea unei amine terțiare prin alchilarea amoniacului se izolează și următorii compuși intermediari:
1. metil amina
2. sare de alchil amoniu
3. hidroxid de dialchil amoniu
4. sare de trialchil amoniu

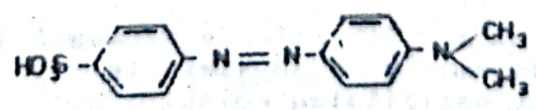
176. Anilina, în stare pură, este un lichid incolor, dar prin păstrare devine galben pînă la roșu-brun din cauza reacției de:
1. reducere
2. polimerizare
3. poiicondensare
4. autooxidare

177. Anilina este o amină importantă care se obține industrial prin mai multe metode:
1. alchilarea amoniacului cu clor-benzen
2. reducera nitrobenzenului în mediu acid puternic
3. cuplarea sărurilor de diazoniu cu fenil amina în mediu acid, la rece
4. izolarea din fractiunea de ulei mediu din gudronul de cărbune

178. Precizați care dintre afirmațiile de mai jos nu sînt adevărate:
1. reducerea nitrobenzenului cu Fe și HCl scade bazicitatea acestui compus
2. p-nitro anilina este o bază mai slabă decît anilina
3. vitamina H se obține prin oxidarea grupării metil din o-toluidină, după protejarea acesteia cu clorură de acetil
4. benzanilida este practic neutră, fiind o amidă substituită

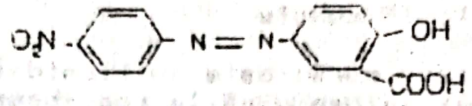
179. Care dintre reacțiile de mai jos pot fi utilizate pentru obținerea metil-propil-aminei.
1. $CH_3-CH_2-COOH + CH_3-NH_2 \longrightarrow$
2. $CH_3-CH_2-CHO + CH_3-NH_2 \longrightarrow$
3. $CH_3-CH_2-CO-NH_2 + CH_3-Cl \longrightarrow$
4. $CH_3-CH_2-COO-CH_3 + NH_3 \longrightarrow$

180. Metil-orage-ul, indicator pentru reacțiile de neutralizare, cu formula



se poate obține din:
1. p-nitro anilina și dimetil anilină
2. acid sulfanilic și p-fenilen diamină
3. acid para-amino benzoic și dimetil anilină
4. acid sulfanilic și dimetil anilină

181. Colorantul galben de alizarină, cu formula



se poate obține din:
1. acid para-amino benzoic și acid sulfanilic
2. para fenilen diamină și acid benzoic
3. para fenilen diamină și acid orto-hidroxi-benzoic
4. para-nitro anilină și acid salicilic

182. Pentru obținerea aminelor mixte se utilizează în special:
1. reducerea amidelor
2. reducerea nitrililor
3. reducerea nitroderivaților
4. alchilarea cu derivați halogenați

183. Diaminele se obțin în special prin:
1. alchilarea cu derivați halogenați și exces de amoniac
2. reducerea dinitrililor cu Na și alcool
3. tratarea aminelor aromatice cu acid azotos
4. reducerea dinitroderivaților aromatici

184. Masa moleculară a aminelor influențează
1. starea lor de agregare
2. solubilitatea
3. mirosul
4. culoarea

185. Aminele prezintă caracter bazic datorită dubletului de electroni neparticipanți de la azot care:
1. poate fi cedat acceptorilor de electroni formînd o legătură coordinativă
2. poate ceda un electron pentru realizarea unei noi legături covalente
3. poate capta gruparea hidroxil din apă, formînd hidroxizii de alchil amoniu respectiv
4. poate capta un proton formînd compuși cu legătură ionică

186. În reacția cu acizii, aminele formează săruri, asemănătoare sărurilor de amoniu și în acest fel
1. se mărește bazicitatea aminei
2. se micșorează bezicitatea aminei
3. se mărește gradul de substituție la azot

4. se măreste solubilitatea aminei

187. Acilarea aminelor se realizează prin tratare cu
1. clorură de acetil
B 2. acid clorhidric
3. amhidridă acetică
4. acetamidă

188. Reacţia de acilare a aminelor este folosită în sinteza organică pentru protejarea grupării amino în reacţiile de:
1. alchilare
2. metilare
D 3. reducere
4. oxidare

189. Metoda alchilării de obţinere a aminelor constă în tratarea amoniacului cu derivaţi halogenaţi de tipul:
B 1. $R-C_6H_4-CH_2Cl$
2. $R-C_6H_4-Cl$
3. $R-CH=CH-CH_2-Cl$
4. $R-CH=CH-Cl$

190. Metil,etil-anilina se poate obţine prin alchilare, conform reacţiilor:
1. $C_6H_5-NH-CH_3 + C_2H_5Cl$
2. $C_6H_5-Cl + CH_3-CH_2-NH-CH_3$
B 3. $C_6H_5-NH-C_2H_5 + CH_3Cl$
4. $C_6H_5-CH_2-NH_2 + C_2H_5-Cl$

191. Aminele aromatice se obţin în principal prin reducerea nitroderivaţilor respectiv cu:
1. zinc şi clorură de amoniu
D 2. soluţie de clorură feroasă
3. zinc şi hidroxid de Na
4. fier şi acid clorhidric diluat

192. Care dintre metodele de mai jos pot fi utilizate pentru prepararea izopropil-aminei?
1. clor-propan + NH_3
C 2. acetonă + H_2 + HCl + NH_3
3. acetonă + HCl + NH_3
4. 2-clor propan + NH_3

193. Ce produşi pot rezulta prin tratarea aminelor primare azotit de Na şi acid clorhidric?
1. săruri sau clorhidraţi
2. alcooli
C 3. coloranţi
4. săruri de diazoniu

194. Care dintre aminele de mai jos nu formează săruri de diazo

B

cu HNO_2 și HCl?
1. dimetil amina
2. α-naftil amina
3. metil,fenil-amina
4. fenil-amina

195. În care din reacțiile de mai jos la care participă p-toluidina este necesară protejarea grupării amino?
A 1. oxidarea cu aer la catena laterală
2. oxidarea cu $KMnO_4$ la catena laterală
3. nitrarea nucleului aromatic
4. bromurarea nucleului aromatic

196. Care dintre aminele de mai jos formează alcooli în reacția cu HNO_2?
C 1. dimetil amina
2. etil amina
3. p-nitro-anilina
4. izopropil amina

197. Care dintre reacțiile de mai jos nu au loc?
1. $C_2H_5-NH_2 + CH_3Cl$
2. $C_2H_5-NH_2 + NaOH$
C 3. $C_2H_5-NH_2 + CH_3-CO-O-CO-CH_3$
4. $C_2H_5-NH_2 + C_6H_5Br$

198. Care din reacțiile de mai jos constituie metode de preparare pentru derivații halogenați?
1. $CH_3-CH_2-OH + HCl \longrightarrow$
A 2. $CH_3-CH=CH_2 + Br_2 \longrightarrow$
3. $C_6H_5-N^+\equiv NCl^- + KI \longrightarrow$
4. $C_6H_5-CH_2-CH_3 + HCl \xrightarrow{\text{lumină}}$

199. Prin ce reacții putem diferenția terț butil-amina de etil-dimetil-amina?
C 1. acid acetic
2. anhidridă acetică
3. acid azotos
4. clorură de benzoil

200. Procesele de oxidare se petrec prin
1. introducerea oxigenului într-o moleculă organică
2. mărirea conținutului de H într-o moleculă organică
B 3. mărirea conținutului de oxigen într-o moleculă organică
4. mărirea solubilității substanței organice

201. O reacție de oxidare presupune
A 1. scăderea conținutului de carbon din moleculă
2. creșterea valenței, care conduce la modificarea funcției
3. scăderea conținutului de hidrogen în molecula organică
4. modificarea stării de agregare a substanței

202.Prin oxidare, catena de carbon dintr-o substanţă organică
1.se măreşte
2.se conservă
3.se ramifică
4.se micşorează

203.În unele reactii de oxidare, produşii rezultaţi au actiune catalitica pentru procesul respectiv şi anume în:
1.oxidarea completă sau arderea
2.oxidarea incompletă
3.oxidarea degradativă
4.autooxidare

204.Reactia de oxidare se petrece prin
1.ardere sau oxidare completă
2.formare de functii oxigenate sau oxidare incompletă
3.formare de amestecuti de compuşi cu număr mai mic de atomi de carbon în moleculă
4.autooxidare

205.Cele mai importante reactii de oxidare pentru sinteza organică sînt:
1.arderea care conduce la obţinerea de oxizi ai elementelor componente
2.oxidarea incompletă care conduce la compuşi cu functiuni oxigenate
3.autooxidarea fiind o reactie autocatalitică
4.oxidarea degradativă prin ruperea unor legături chimice şi formarea unor compuşi cu molecule mai mici

206.Compuşii organici pot fi oxidaţi în următoarele conditii
1.cu oxigenul eliberat de sisteme oxidante anorganice,acizi oxigenaţi şi săruri ale unor metale în stare de oxidare superioară
2.metale fin divizate,Ni,Pt,Pd
3.cu oxigenul din aer în prezenţa unor oxizi de crom,vanadiu,cupru,mangan,cobalt
4.metale alcaline şi alcooli inferiori

207. Condiţiile în care au loc reactiile de oxidare sînt diferite în funcţie de natura catalizatorilor
1.la reacţiile catalizate de oxizi metalici sau metale se lucreaza de obicei la temperatură şi presiune normală
2.la reacţiile catalizate de oxizi metalici sau metale se lucrează de obicei la temperaturi şi presiuni ridicate
3.la reactiile catalizate de acizi oxigenaţi şi săruri metalice se lucreaza de obicei la temperatură de peste 100°C şi presiune mare
4.la reactiile catalizate de acizi oxigenaţi şi săruri metalice se lucreaza de obicei la temperatura şi presiune normală

208. Oxidarea parafinei pentru obținerea acizilor se realizează astfel:
1. în prezența de acid boric cînd se formează esteri stabili care sînt apoi hidrolizați
2. în prezența de $KMnO_4$ la 110°C
3. în prezența acidului sulfuric la 110°C și presiunea de 1 atm.
4. fără catalizator, la 130°C, cu un inițiator peroxidic pentru amorsarea reacției

209. La oxidarea alcoolului metilic sînt posibile mai multe reactii
1. reacția exotermică de oxidare a alcoolului
2. reacția endotermică de dehidrogenare a alcoolului
3. reacția exotermică de formare a apei
4. reactia de descompunere în elemente

210. Procesele de hidrogenare și reducere sînt reactiile chimice prin care
1. se mărește continutul de hidrogen al unei molecule organice
2. se introduce hidrogenul într-o moleculă organică
3. scade valența conducînd la modificarea funcției
4. ruperea catenei de atomi de carbon

211. În reactiile de hidrogenare-reducere are loc
1. reducerea numărului de atomi de hidrogen din molecula organică
2. eliminarea totală a oxigenului dintr-o moleculă
3. modificarea solubilității substanței
4. micșorarea continutului de oxigen al moleculei.

212. Reactia de hidrogenare presupune desfacerea legaturilor π din legăturile multiple de tipul
1. >C=C<
2. >C=S
3. -N=N-
4. -N=O

213. Prin "reactia de reducere" sînt desemnate acele reactii în care are loc desfacerea, cu ajutorul hidrogenului a legăturilor π din legăturile multiple de tipul
1. >C=N-
2. -C≡N
3. >C=O
4. -C≡C-

214. În reactia de hidrogenoliză are loc desfacerea, cu ajutorul hidrogenului a legăturilor σ din legături omogene sau heterogene de tipul

1. $-\overset{|}{\underset{|}{C}}-\overset{|}{\underset{|}{C}}-$ 2. $-\overset{|}{\underset{|}{C}}-O-$ 3. $>N-N<$ 4. $-S-S-$

215.La introducerea hidrogenului intr-o moleculă organică se pot desface legăturile omogene sau heterogene,cum ar fi:
1.legăturile π din alchene,alchine
2.legăturile π din aldehide şi cetone
3.legăturile π din monozaharide
4.legaturile σ din polizaharide

216.Reactiile de hidrogenare cracteristice hidrocarburilor cu legături multiple se realizează cu:
1.hidrogen molecular în prezenţă de oxizi de cupru, crom, mangan
2.hidrogen molecular în prezenţă de metale fin divizate, Ni,Pt,Pd
3.hidrogen atomic furnizat de sisteme reducătoare, $KMnO_4$ şi acid clorhidric sau sulfuric
4.metale puternic reductoare,sodiu sau potasiu în amoniac lichid

217.Reacţia de hidrogenare se poate desfăşura la:
1.presiune înaltă (200-300 atm) şi temperaturi ridicate (450°C)
2.presiune redusă (sub presiunea normală) şi temperaturii moderate
3.presiune normală şi temperatură ambiantă sau slabă încălzire
4.presiune scăzută (sub o atmosferă) şi temperaturi foarte ridicate, peste 600°C

218.Reactiile de reducere se realizează cel mai obişnuit în prezenţa unor sisteme reducătoare
1.fie metale alcaline şi alcooli inferiori,fie zinc şi apă sau hidroxid de sodiu
2.fie amalgam de sodiu şi apă, alcooli sau acizi,fie permanganat de potasiu şi acid sulfuric
3.fie zinc,staniu,fier sau aluminiu şi acizi minerali,fie electroliza în mediu acid puternic
4.fie săruri ale metalelor tranziţionale şi acizi minerali,fie oxizi de cupru,vanadiu,crom

218.Care dintre compuşii de mai jos se autooxidează?
1.anilina
2.fenolul
3.3.gliceridele
4.acetona

220.Care dintre compuşii de mai jos se oxidează cu oxid de vanadiu la temperatură ridicata?.
1. toluen
2. naftalina
3. antracen
4. benzen

221.Care dintre reactiile de mai jos sînt catalizate de argint

Scanned with OKEN Scanner

metalic la temperatură?

1. $CH_3OH + 1/2O_2 \longrightarrow HCHO + H_2O$
2. $CH_3CHO + 1/2O_2 \longrightarrow CH_3-COOH$
3. $CH_2 = CH_2 + 1/2O_2 \longrightarrow CH_2 - CH_2$ (O)
4. $C_6H_5 - CH_3 + 3/2O_2 \longrightarrow C_6H_5 - COOH + H_2O$

222. În reactia de hidrogenaliză are loc desfacerea cu ajutorul hidrogenului a legăturilor σ din legături omogene sau heterogene de tipul

1. >C=C<
2. $-C-C-$ (C, C)
3. $-C\equiv N$
4. $-O-O-$

223. Obţinerea acizilor ftalici se poate realiza prin oxidarea xilenilor cu

1. oxigen atomic provenit din agenţi oxidanti
2. oxigen molecular în prezenţa catalizatorilor
3. aer la temperatură ridicată, în prezenţa V_2O_5
4. oxigen atomic provenit din apă

224. Ce structuri corespund pentru hidrocarbura C_9H_{16} dacă prin hidrogenare formează C9H20, iar prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ şi H_2SO_4 formează acid acetic, acid izobutiric şi acid piruvic (acid ceto-propionic)?

1. 2,4 - dimetil - heptadiena - 1,3
2. 3,6 - dimetil - heptadiena - 2,4
3. 3,5 - Dimetil - hexadiena - 2,4
4. 4,6 -Dimetil - heptadiena - 2,4

225. Reacţia oglinzii de argint este dată de :

1) aldehida formică
2) acidul formic
3) acid tartric
4) acid butiric

226. Precizaţi structura substantei A din reacţia:

$$2A \longrightarrow CH_3 - C(CH_3) = CH - CO - CH_3 + H_2O$$

1) propanol
2) propanal
3) butanonă
4) propanonă

227. Care din compuşii de mai jos, prin oxidare cu dicromat de potasiu şi H_2SO_4 se oxidează la metil-izopropil-cetonă?

1) 2 - pentanol
2) 3-fenil - 2 - propanol

Scanned with OKEN Scanner

3) 3 - pentanol
4) 3 - metil - 2 - butanol

228. Prin deshidratarea alcoolului $CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{CH_3}{I}}{CH} - CH_2OH$ în prezentă de H_2SO_4 concentrat rezultă:
1) 1 - pentena
2) 2 - pentena
3) 2 - metil - 2 - butena
4) 2 - metil - butena - 1.

229. Poate fi obţinută acetona dintr-o hidrocarbură nesaturată cu trei atomi de C în moleculă?
1) da, prin aditia H_2SO_4 la propenă, hidroliza compusului de aditie format şi apoi oxidarea alcoolului obţinut;
2) da, prin reacţia propinei cu apa;
3) da, atit prin metoda 1) cit şi prin metoda 2).
4) prin aditia clorului la propenă, hidroliza compusului de aditie şi oxidarea alcoolului obţinut.

230. Prin aditia apei la butina - 2 se formează :
1) un alcool primar
2) un alcool secundar
3) o aldehidă
4) o cetonă

231. Denumirea compusului carbonilic cu formula structurală

$$CH_3 - CH = \underset{\underset{Br}{I}}{C} - \overset{\overset{CH_3}{I}}{C} = CH - CHO$$ este:

1) 3 - brom - 4 - metil - hexadien - 2,4 - al - 1 ;
2) 3 - brom - 4 - metil - hexanal
3) 3 - brom - heptanal
4) 4 - brom - 3 - metil - 2,4 - hexadienal - 1.

C_4H_6O

232. Compusul carbonilic cu formula restrînsă C_4H_6O este :
1) omologul superior al acroleinei
2) omologul inferior al aldehidei crotonice
3) aldehida crotonică
4) aldehida butirică.

233. Selectaţi variantele incorecte din următoarele reacţii:
1) $R - CHO + 2[O] \longrightarrow R - COOH$
2) $\begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix} \backslash C = O + 2[O] \xrightarrow{HOH} R_1 - COOH + R_2 - CHO$
3) $\begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix} \backslash C = CH - CHO + 5[O] \longrightarrow \begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix} \backslash C = O + HOOC - COOH$
4) $R - CH_2 - CH = O + [O] \longrightarrow R - CH_2 - COOH$

CH_2

234. Se da schema :

izobutenă $\xrightarrow{KMnO_4 \text{ în soluție slab bazică}} A$

izobutenă $\xrightarrow{K_2Cr_2O_7 / H_2SO_4} B + C + H_2SO_4$

Denumirile compușilor A, B și C sînt :
1) 1,3 - butandiol ; acetonă, dioxid de carbon ;
2) 1,2 - butandiol ; formaldehidă ; acid formic ;
3) 2 metil - 1,2 - butan - diol ; propanonă ; apă ;
4) 2 metil - 1,2 - propan - diol ; acetonă ; dioxid de carbon

235. Compusul carbonilic $C_{10}H_{10}O$ conține un inel benzenic și un sistem lateral de două duble legături diferite.
C.carb. Compusul carbonilic poate apare sub formă de :
1) 9 izomeri ce nu reacționează cu reactivul Tollens ;
2) 4 izomeri optici ;
3) 4 izomeri geometrici ;
4) doi racemici.

236. Substanta cu formula $CH_3CH_2CH_2 - \underset{\underset{O}{\|}}{C} - CH_3$
C.carb.

se numește:
1) metil - izopropil - cetonă
2) metil - n.propil - cetonă
3) 4 - pentanonă
4) 2 - pentanonă

237. Selectați care din reacțiile de mai jos nu sînt corecte :
C.carb.

1) $CH_3-CH=O + CH_3-CH_2-CHO \longrightarrow CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CHO \xrightarrow{-H_2O}$

$\longrightarrow CH_3-CH=\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}-CHO$

2) $CH_3-CH_2-CHO + CH_3-CH_2-CHO \longrightarrow$

$CH_3-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CHO \xrightarrow{-H_2O}$

$\longrightarrow CH_3-CH=CH-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CHO$

3) $CH_3 - CH_2 - CHO + CH_3 - CHO \longrightarrow CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CHO$

$\xrightarrow[-H_2O]{} CH_3 - CH_2 - CH = CH - CHO.$

4) $CH_3 - CH_2 - CHO + CH_3 - CHO \longrightarrow CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CHO$

$\xrightarrow[-H_2O]{} CH_3 - CH = CH - CH_2 - CHO.$

238. Reacţiile specifice propanalului faţă de propanonă sînt:
a) reacţia de polimerizare ;
b) reacţia de condensare aldolică ;
c) reacţia de oxidare ;
d) reactia de condensare crotonică.

239. Acidul acetic prezintă următoarele caracteristici:
1. are miros acru, înţepător
2. contine un atom de C asimetric
3. este un lichid incolor
4. are catenă ramificată.

240. Săpunurile sint :
1.săruri ale acizilor graşi cu metale
2.esteri ai acizilor graşi
3.substante solubile în apă (unele)
4.eteri ai alcoolilor.

241. Acidul oxalic prezintă următoarele caracteristici:
1.este cristalizat, incolor
2.este solubil în apă
3.este toxic
4.are acţiune reducătoare.

242. Acidul oxalic are ca proprietăţi chimice:
1.acţiune reducătoare
2.se oxidează
3.se descompune sub influenţa H_2SO_4.
4).formează săruri cu metalele.

243. Acidul benzoic prezintă caracter acid :
1.mai slab decît acidul acetic
2.de aceeaşi tărie cu acidul acetic
3.afirmatie incorectă
4.mai puternic decit acidul acetic.

244. Acidul formic prezintă următoarele proprietăţi:
1.este un gaz alb, iritant.
2.se oxidează, avind caracter reducător faţă de solutia de $KMnO_4$;

3.conţine un atom de C asimetric :
4.se descompune la cald. în prezenţă de H_2SO_4.

245. Acidul acetic se obţine prin:
1.fermentaţia acetică a alcoolului etilic
2.oxidarea aldehidei acetice
3.din acid pirolignos
4.din acetonă.

246. Între acizii graşi există următoareie relaţii :
1.formează o serie omologă
2.prezintă o catenă liniară
3.conţin număr par de atomi de carbon
4.conţin un sau mai multe legături duble.

247. Acizii ftalici se obţin :
1.prin oxidarea trimetil - benzenilor
2. prin oxidarea benzenului
3.prin oxidarea alchenelor
4.prin oxidarea dimetilbenzenilor.

248. Care dintre acizii de mai jos prezintă cîte doi atomi de carbon asimetrici?

1. $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - COOH$

2. $CH_3 - \underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{CH}} - \underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{CH}} - COOH$

3. $HOOC - \underset{\displaystyle H}{\underset{|}{\overset{\displaystyle OH}{\overset{|}{C}}}} - CH_2 - CH_2 - COOH$

4. $HOOC - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - COOH$

249. Acidul crotonic prezintă:
1.o legătură dublă
2.patru atomi de carbon
3.doi atomi de oxigen
4.opt atomi de hidrogen.

Scanned with OKEN Scanner

250. Acidul oleic prezintă:
1.două grupe carboxil
2.o legătură dublă
3.două legături duble
4.18 atomi de carbon

251. Acidul oleic prezintă:
1.izomeri geometrici
2.izomeri optici
3.două grupe $(CH_2)_7$
4.atomide carbon asimetrici identici.

252. Acizii carboxilici se obţin prin oxidarea alchenelor de tipul:
1. R - CH = CH - R
2. R - CH = C/R
\R

3. R - CH = CH_2

4. R\C = C/R
R/ \R

253. Acidul 3 - metil - 3 - pentenoic formează prin oxidare energică:
1.acid acetic şi acid butiric
2.acid acetic şi acid izobutiric
3.acid propionic şi acid acetic
4.acid acetic şi acid 3 - ceto - butiric

254. Care dintre afirmaţiile de mai jos se verifică pentru acizii palmitic şi stearic.
1.se găsesc în grăsimi
2.prezintă izomerie cis-trans
3.prezintă număr par de atomi de carbon
4.prezintă cîte o legătură dublă.

255. Un derivat halogenat poate fi transformat într-un acid cu număr mai mare de atomi de carbon prin:
1.tratare cu magneziu,dioxid de carbon şi un acid mineral;
2.hidroliză şi oxidarea alcoolului rezultat,
3.tratare cu cianură de potasiu şi hidroliza nitrilului obţinut;
4.tratare cu amoniac şi diazotarea aminei obţinute.

258. Acidul fenil - acetic se poate obţine din toluen prin următoarele succesiuni de reacţie
1.oxidare şi reducerea acidului benzoic;
2.tratarea toluenului cu clor şi hidroliza produsului intermediar
3.tratarea toluenului cu dioxid de carbon la presiune şi temperatură;

4.tratarea toluenului cu clor (la lumină) reacţia cu cianură de potasiu şi hidroliza produsului intermediar.

257. Acizii fumaric şi maleic sînt:
1.termenii succesivi ai unei serii omologe;
2.izomeri de poziţie;
3.izomeri de catenă ;
4.izomeri geometrici.

258. Acizii ftalici sînt:
1.izomeri geometrici
2.izomeri de formulă moleculară
3.izomeri de catenă
4.izomeri de poziţie.

259. La formula moleculară $C_8H_8O_2$ corespund:
1.cinci acizi alifatici
2.trei acizi şi doi esteri alifatici
3.doi acizi alifatici şi trei esteri aromatici
4.patru acizi şi un ester,toţi cu nucleu aromatic.

260. Precizaţi care din reacţiile de mai jos sînt comune acizilor formic şi oxalic:
1.se descompun în prezenţa H_2SO_4
2.au acţiune reducătoare
3.se oxidează în prezentă de $KMnO_4$
4.sînt acizi bibazici.

261. Care din enunţurile de mai jos sînt valabile pentru acidul 2 - buten - 1,4 dioic?
1.prezintă o dublă legătură
2.prezintă două duble legături
3.prezintă două grupe carboxil
4.prezinta o grupă carboxil.

262. Care din enunţurile de mai jos sînt valabile pentru acidul fumaric:
1.prezintă izomerie geometrică;
2.conţine două grupe carboxil:
3.nu formează anhidridă;
4.prezinta două duble legături.

263. Tăria acizilor organici:
1.scade cu creşterea catenei
2.creşte cu creşterea numărului de grupe carboxil
3.se măsoară prin constanta de aciditate
4.este influenţată de ramificarea catenei.

264. Acizii carboxilici se obţin prin:
1.hidroliza esterilor
2.hidroliza amidelor
3.hidroliza totală a nitrililor

Scanned with OKEN Scanner

4.reducerea aldehidelor.

265. Hidroliza amidelor conduce la acizi:
1.cu număr redus de atomi de carbon
2.cu număr mai mare de atomi de carbon
3.nu este posibilă
4.cu același număr de atomi de carbon.

266. Precizați care din următoarele structuri sînt corecte:
1.$(H - COO)_3 Ba$
2.$(CH_3CH_2COO)_2Na$
3. CH_3COONa
4.$(CH_3 COO)_2 Ca$

267. Compusul CH3 - CH - CH - COOH prezintă:
OH OH
1.doi atomi de C asimetrici diferiți.
2.patru izomeri optici
3.doi racemici
4.doi atomi de C asimetrici identici.

268. Compusul C_6H_5 - CH - CH - COOH prezintă:
OH OH
1.izomerie optică
2.diastereomeri
3.izomeri de funcțiune
4.izomeri de formulă brută.

269. Care din reacțiile de mai jos pot avea loc în cataliză bazică?
1: hidroliza acetonitrilului
2: obținerea acetatului de etil din acid acetic și etanol
3: hidroliza ureei
4: hidroliza compușilor organo-magnezieni

270. Care din afirmațiile de mai jos nu sînt corecte ?
1: nitroglicerina este un nitroderivat
2: fenolul se nitrează mai ușor decît benzenul
3: hidroliza bazică a esterilor este o reacție reversibilă
4: reacția de acilare a aminelor este folosită pentru protejarea grupei amino.

271. Care din afirmațiile de mai jos nu sînt corecte.?
1: acilarea aminelor este o reacție de S.N.
2: halogenarea alcanilor este o reacție de S.R.
3: adiția peroxidică a HBr la alchene este o reacție de A.R.
4: polimerizarea este o reacție de condensare.

272. Care din acizii de mai jos au fost izolați din grăsimi ?
1: oleic
2: palmitic

3: stearic
4: butiric

273. Care din compuşii de mai jos vor reacţiona cu hidroxidul diaminoargentic ?
1: acidul formic
2: propanalul
3: propina
4: propanona

274. Care din compuşii de mai jos vor decolora apa de brom ?
1: metil,vinil cetona
2: acroleina
3: acidul oleic
4: propanona

275. La clorurarea catalitică a benzoatului de fenil se poate obţine:
1: m-clorbenzoatul de fenil
2: benzoatul de p-clor fenil
3: 3,5-diclor benzoatul de fenil
4: benzoatul de O-clor fenil

276. Prin nitrarea benzoatului de fenil urmată de hidroliza produsului obţinut, se obţine:
1: acid O-nitrobenzoic şi fenol
2: acid benzoic şi O-nitrofenol
3: acid p-nitrobenzoic şi fenol
4: acid benzoic şi p-nitrofenol

277. Care din perechile de compuşi date mai jos sînt tautomeri:
1: alcoolul vinilic şi acetaldehida
2: alcoolul alilic şi metil,vinil eterul
3: ciclohexanona şi 1-ciclohexen-1-olul
4: nitropropanul şi alanina

278. Esterii se pot obţine prin:
1: reacţia acizilor cu alcooli
2: adiţia acizilor organici la alchine
3: reacţia fenolilor cu cloruri acide
4: reacţia sărurilor de argint a acizilor carboxilici cu R-x

279. Se dau următorii compuşi:
1: metan
2: propenă
3: acetilenă
4: fenol
Din care se pot obţine nitrilii?

280. Care din reacţiile de mai jos sînt folosite pentru obţinerea detergenţilor anionici:
1: sulfonarea alchil arenelor

Scanned with OKEN Scanner

2: sulfonarea alchenelor
3: sulfonarea derivaţilor halogenaţi
4: sulfonarea alcoolilor

281. Detergenţii cationici se obţin prin:
1: alchilarea totală a aminelor primare
2: alchilarea totală a aminelor secundare
3: alchilarea totală a aminelor terţiare
4: alchilarea arenelor

282. Care din compuşii de mai jos vor prezenta proprietăţi explozive:
1: trinitratul de glicerină
2: fenilnitrometanul
3: trinitratul de celuloză
4: nitrobenzenul

283. Ureea se poate obţine din:
1: carbonat de amoniu
2: cianat de amoniu
3: oxid de carbon şi amoniac
4: bioxid de carbon şi amoniac

284. Săpunurile sînt:
1: săruri de amoniu ale acizilor graşi superiori
2: săruri cu metalele ale acizilor carboxilici cu un număr impar de atomi de carbon
3: săruri cu metalele ale acizilor sulfonici
4: săruri metalice ale acizilor alifatici monocarboxilici cu peşte 8 atomi de carbon

285. Care din compuşii de mai jos pot fi folosiţi ca detergenţi:
1: săruri ale acizilor alchil sulfonici
2: săruri ale sulfaţilor de alchil
3: săruri ale acizilor alchil,aril sulfonici
4: clorură de trimetil alchil amoniu

286. Ureea se foloseşte pentru:
1: obţinerea răşinilor
2: obţinerea unor coloranţi
3: obţinerea unor medicamente
4: obţinerea lacurilor şi vopselelor

287. Din nitrili se pot obţine:
1: polimeri
2: amine
3: cianhidrine
4: nitroderivaţi

288. Poliesterii se obţin prin reacţii de:
1: polimerizare
2: A.N.

3: policondensare
4: S.E.

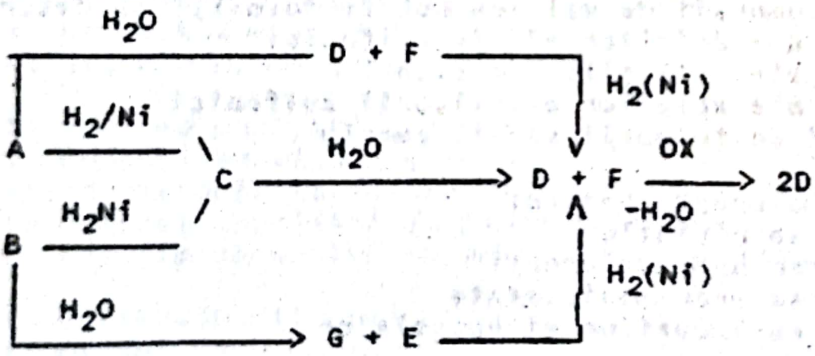
289. În care din reacţiile de mai jos se formează compuşi cu legătură amidică ?
1: anilină + anhidridă acetică
2: alaninā + valină
3: acetat de etil + NH_3
4: p-toluidină + clorură de acetil

290. Se formează esteri anorganici în reacţiile:
1: aditia HOCl la 2-butenă
2: derivaţi halogenaţi + $AgNO_2$
3: derivaţi halogenaţi + Na_2SO_3
4: izopropanol + HNO_2

291. Care din reacţiile de mai jos nu sînt corecte ?
1: $H_2C{=}CH{-}CH_2{-}CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{500^\circ C} H_2C{=}CH{-}CH_2{-}CH_2Cl + HCl$
2: $(H_3C)_2C{=}CH_2 + H_2SO_4 \longrightarrow (H_3C)_2CH{-}CH_2{-}OSO_3H$
3: $CH_3{-}COOC_2H_5 + NaOH \rightleftharpoons {}_3COONa + C_2H_5OH$
4: $H_2C{=}CH{-}Cl + Na_2SO_3 \longrightarrow H_2C{=}CH{-}SO_3Na + NaCl$

292. Esteri anorganici se obţin prin:
1: reacţia fenolului cu H_2SO_4
2: adiţia H_2SO_4 la alchene
3: reacţia Rx cu $NaNO_2$
4: reacţia alcoolilor cu HNO_3

293. Se dă schema:



Ştiind că substanţele A şi B sînt izomere cu formula moleculară $C_6H_{10}O_2$, acestea vor fi:
1: propionatul de alil (A)
2: propionatul de propenil-1 (A)
3: acrilatul de propil (B)
4: acrilatul de alil (B)

294. Sînt reacţii reversibile:
1: hidroliza esterilor în mediu acid
2: ionizarea acizilor carboxilici în soluţie apoasă

Scanned with OKEN Scanner

3: izomerizarea alcanilor
4: acilarea benzenului

295. Reacţia dintre acetatul de etil şi amoniac este o reacţie de:
1: amonoliză
2: acilare a amoniacului
3: solvoliză
4: A.N.

296. Fac parte din categoria reacţiilor de solvoliză:
1: propenă + H_2O
2: acetat de etil + NH_3
3: propină + H_2O
4: grăsime + H_2O

297. Sulfatul acid de n-propil de obţine prin:
1: adiţia H_2SO_4 la propenă
2: adiţia sulfitului acid de sodiu la propenă
3: reacţia acidului sulfuric cu propanul
4: reacţia n-propanolului cu H_2SO_4

298. Sînt detergenţi anionici:
1: $CH_3-(CH_2)_2-CH_2-OSO_3H$
2: $CH_3-CH_2-O(CH_2-CH_2-O)_n-CH_2OH$
3: $CH_3-CH_2-CH_2-C_6H_4-SO_3Na$
4: $CH_3-(CH_2)_{14}-CH_2-SO_3Na$

299. Care dintre substanţele de mai jos se pot obţine din clorură de benzoil şi o singură substanţă organică sau anorganică:
1: benzoatul de fenil
2: benzanilida
3: benzofenona
4: benzamida

300. Sarea de sodiu a acidului etansulfonic poate fi obţinută prin
1: adiţia H_2SO_4 la etenă şi apoi neutralizare cu NaOH
2: tratarea clorurii de etil cu sulfit de sodiu
3: tratarea etanolului cu H_2SO_4 şi apoi neutralizare cu bicarbonat de sodiu
4: adiţia activată de oxigen a sulfitului acid de sodiu la etenă

301. Eterii sînt compuşi organici care :
1: au puncte de fierbere foarte ridicate
2: sînt lipsiţi de miros
3: există sub formă de asociaţii intermoleculare prin punţi de hidrogen
4: rezultă din alcooli prin eliminarea intermoleculară a a

302. În legătură cu izobutiramida sînt corecte afirmaţiile:
1: rezultă prin amonoliza izobutiratului de butil
2: rezultă prin amonoliza butiratului de izobutil

3: rezultă prin amonoliza izobutiratului de izobutil
4: rezultă prin acilarea amoniacului cu clorură de butiril

303. Se dă schema:

$$A \xrightarrow{H_2} B \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} C \xrightarrow{H_2SO_4} D \xrightarrow[-H_2SO_4]{H_2O} E \xrightarrow[-H_2O]{K_2Cr_2O_7,\ H_2SO_4} \text{acetonă}$$

A poate fi:
1: propanal
2: propanonă
3: alcool alilic
4: etanal

304. În care din reacţiile de mai jos se formează o nouă legătură $-\overset{\backslash}{\underset{/}{C}}-S-$:
1: fenol $+H_2SO_4$
2: propenă + $NaHSO_3$
3: clorură de izopropil + Na_2SO_3
4: t-butanolul + H_2SO_4

305. Amoniacul poate fi folosit ca reactant în reacţia cu:
1: propenă
2: etilen oxid
3: acetat de etil
4: bioxid de carbon

306. Sînt catalizate de acizi Lewis reacţiile:
1: etenă + Cl_2
2: propenă + C_6H_6
3: naftalină + clorură de acetil
4: α-naftilamină + clorură de acetil

307. În care din reacţiile de mai jos apare ca produs secundar amoniacul:
1: glucoză + reactiv Tollens
2: fructoză + reactiv Fehling
3: acetilenă + hidroxid diaminoargentic
4: acetanilidă + H_2O

308. Care din reacţiile de mai jos sînt catalizate de baze:
1: clorură de benzendiazoniu + fenol
2: condensarea aldolică
3: hidroliza ureei
4: hidroliza nitrililor

309. Care din reacţiile de mai jos vor fi catalizate de acizi şi baze:
1: hidroliza 1,1,1-tricloretanului
2: hidroliza clorurii de metilmagneziu

3: hidroliza zaharozei
4: hidroliza nitrililor

310. În reacţiile de hidroliză se rup legăturile:

```
    \
1: -C-O-
    /
    \
2: -C-N-
    /
    \
3: -C-X
    /
    \
4: -C-M
    /
```

311. După mecanism reacţiile de hidroliză pot fi:
1: S.N.
2: S.E.
3: A.N.+E
4: S.R.

312. În care din reacţiile prezentate mai jos se formează o nouă legătură C-C :
1: acilarea toluenului
2: clorură de izobutil + ester malonic sodat
3: clorură de benzendiazoniu + CuCN
4: acetonă + HCN

313. În care din reacţiile de mai jos se formează o nouă legătură

```
\
-C-O- :
/
```

1:sec.-butanolul + $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$
2: ß-naftalensulfonatul de sodiu + NaOH
3: metanol + CuO
4: acetilenă + CH_3COOH

314. Care din compuşii de mai jos prezintă caracter reducător:
1: acidul oxalic
2: acidul formic
3: pirogalolul
4: hidrochinona

315. Care din compuşii de mai jos prezintă o structură amfiionică:
1: metilorange în mediu alcalin
2: clorură de benzendiazoniu
3: sulfat de anilină
4: sarea de diazoniu a acidului sulfanilic

316. Care din reacţiile prezentate mai jos pot fi catalizate de

săruri:
1: oxidarea p-xilenului
2: obţinerea teromului
3: adiţia acidului acetic la acetilenă
4: acilarea benzenului

317. Oxidul de carbon poate reacţiona cu:
1: NH_3
2: NaOH
3: C_6H_5MgCl
4: H_2

318. Care din reacţiile de mai jos sînt de alchilare:
1: deshidratarea intermoleculară a etanolului
2: anilină + clorură de butil
3: zaharoză + sulfat de metil
4: ester malonic sodat + clorură de izopropil

319. În care din compuşii de mai jos există legături coordinative:
1: detergenţi cationici
2: săruri de diazoniu
3: clorură de fenilamoniu
4: acetatul de amoniu

320. Care din reacţiile de mai jos decurg după un mecanism de A.N.:
1: acetilenă + HCN
2: acetonă + HCN
3: nitrarea naftalinei
4: reducerea nitroderivaţilor

321. Care din reacţiile de mai jos decurg după un mecanism A.E.:
1: oxidarea alchenelor cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$
2: oxidarea alchenelor cu O_2
3: oxidarea alchenelor cu O_3
4: oxidarea totală a alchenelor

322. Care din reacţiile de mai jos decurg după un mecanism de S.E.:
1: diazotarea acidului sulfanilic
2: hidroliza carburii de calciu
3: carboxilarea bromurii de fenilmagneziu
4: hidroliza clorurii de metil magneziu

323. Care din reactanţii de mai jos sînt electrofili:
1: SO_3
2: NO_2^+
3: BF_3
4: H_3C-C^+O

324. Care din reacţiile de hidroliză de mai jos decurg după un mecanism de S.N.:
1: hidroliza acidului cianhidric
2: hidroliza carburii de calciu

Scanned with OKEN Scanner

3: hidroliza clorurii de ciclopentilmagneziu
4: hidroliza proteinelor

325. Care din reactanţii de mai jos sînt nucleofili:
1: $(C_6H_5)_3C:^-$

2: $CH_3-\ddot{O}:^-$

3: $:NH_2$
4: C_6H_6

326. Reacţiile de A.N. sînt specifice sistemelor de tipul:

1:

2:

3:
4: $-C\equiv C-$

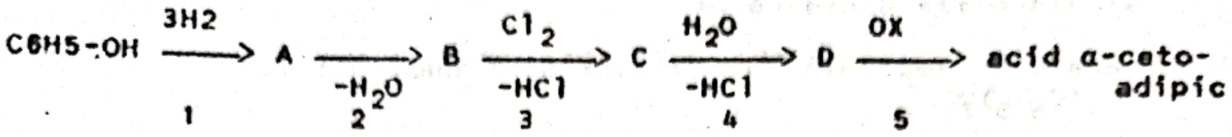
327. Care din reacţiile de mai jos au loc după un mecanism de A.R.?
1: adiţia H_2 la etenă
2: adiţia HCl la propenă
3: adiţia HBr la propenă (în prezenţă de Na_2O_2)
4: adiţia HOCl la 2-butenă

328. Care din reacţiile de mai jos decurg după un mecanism de S.R.?
1: clorurarea propenei la 500°C
2: clorurarea etenei la 500°C
3: clorurarea 2-butenei la 500°C
4: clorurarea fotochimică a C_6H_6

329. Care din reacţiile de mai jos decurg după un mecanism de transpoziţie?
1: autooxidarea benzaldehidei
2: izomerizarea butanului
3: condensarea CH_2O cu propanona
4: tratarea ciclohexanonoximei cu H_2SO_4 dil.

330. Se obţine acidul succinic prin succesiunea de reacţii: E, A.E.,S.N., A.N. Materia primă de la care se poate porni este:
1: metan
2: clorură de etil
3: acetilenă
4: etan

331. Se dă schema:



Care din reacţiile de mai jos decurg după un mecanism radicalic:
1: 1
2: 2
3: 3
4: 4

332. Care din reacţiile de mai jos decurg după un mecanism de eliminare:
1: deshidratarea acidului tereftalic
2: deshidratarea intermoleculară a etanolului
3: deshidratarea intermoleculară a acidului acetic
4: deshidratarea glicerinei

333. Se dau reacţiile de hidroliză ale:
1: acrilonitrilului
2: ε-caprolactamei
3: clorurii de fenilmagneziu
4: benzamidei
Care decurg după un mecanism de S.N.?

334. Care din afirmaţiile referitoare la efectul inductiv sînt corecte?
1: tăria lui nu depinde de electronegativitatea atomilor legaţi direct
2: se transmite prin electroni sigma
3: se poate transmite la infinit prin intermediul legăturilor simple
4: poate însoţi efectul electromer

335. Care din afirmaţiile referitoare la efectul electromer nu sînt corecte?
1: se transmite prin electroni π
2: se propagă atîta cît avem un sistem de legături multiple conjugate
3: poate fi însoţit de efectul inductiv
4: nu determină apariţia unor centre cu polarităţi diferite

336. Ce efecte manifestă gruparea $-\ddot{O}:^-$:
1: +I
2: -I
3: +E
4: -E

337. Ce efecte manifestă gruparea $-N^+(CH_3)_3$:
1: -E

2: +E
3: +I
4: -I

338. Care din reacţiile de mai jos sînt reacţii de alchilare?
1: etanol + sulfat de metil
2: acid butiric + metanol
3: fenoxid de sodiu + R-x
4: acetat de metil + etanol

339. Compuşii care dispun de electroni neparticipanţi la atomul de azot sînt:
1: iodura de metil amoniu
2: acidul cianhidric
3: iodura de tetrametil amoniu
4: valina în mediu puternic bazic

340. Se comportă ca agenţi nucleofili:
1: pentena
2: dimetil eterul
3: alcoxidul de sodiu
4: trioxidul de sulf

341. Izomerie geometrică prezintă:
1 : 2 - butena
2 : 2 - pentena
3 : 3 - metil-2 - pentena
4 : 2 - metil-2 - hexena

342. În care din reacţiile de mai jos rezultă un racemic:
1 : acid propionic + Br_2
2 : acetonă + HCN
3 : acetaldehidă + HCN
4 : deshidratarea glicerinei

343. Substanţe cu 2 perechi de enantiomeri sînt:
1 : 3 -clor 1 - butanolul
2 : aldehida glicerică
3 : glicerina
4 : 3 - clor 2 - butanolul

344. Substante care prezintă forme mezo sînt:
1 : 3 - clor 1 - butanolul
2 : 3 - clor 2 - butanolul
3 : 1,4 - butandiolul
4 : hexitolul

345. Glicerina are:
1 : un atom de carbon asimetric
2 : o grupare de alcool terţiar
3 : un p.f. mai mic decît etanolul
4 : gust dulce

346. Enantiomerii se deosebesc între ei prin:
1 : proprietăţi fizice
2 : proprietăţi chimice
3 : mărimea unghiului de rotire a planului luminii polarizate
4 : sensul de rotire a planului luminii polarizate

347. 2,4 - Diclor 2,5 - heptadiena prezintă :
1 : 8 stereoizomeri
2 : reactii de A.E
3 : reacţii de S.N
4 : reactii de S.R

348. 1,2,3,4,5 - Pentahidroxi-pentanul are:
1 : o pereche de enantiomeri
2 : mezoforme
3 : 2 atomi de carbon asimetrici identici
4 : diastereoizomeri

349. Compusul C_4H_8 prezintă:
1 : izomerie geometrică
2 : izomerie de poziţie
3 : izomerie de catenă
4 : izomerie de funcţiune

350. Triolul $C_5H_{12}O_3$ care prezintă forme mezo se poate obţine prin hidroliza:
1 : 3 - clor 2,4 - pentandiolului
2 : 5 - clor 2,3 - pentandiolului
3 : 4 - clor 2,3 - pentandiolului
4 : 3 - clor 1,2 - pentandiolului

351. Se consideră schema :

$$\text{propină} + Cl_2 \longrightarrow A \xrightarrow{Br_2} B$$

B are:
1 : 2 atomi de carbon asimetrici
2 : 1 atom de carbon asimetric
3 : 4 stereoizomeri
4 : 3 atomi de carbon asimetrici

352. Care din următoarele substanţe prezintă un atom de carbon asimetric:
1 : 2 clor butanul
2 : 3 - metil pentanul
3 : 2 - hidroxi propanalul
4 : 2 - brom propanul

353. Sarea acidă de sodiu a acidului 2,3 dimetil succinic are:
1 : mezoforme
2 : 2 perechi de enantiomeri
3 : o pereche de enantiomeri

Scanned with OKEN Scanner

4 : diastereoizomeri

354. Care sînt structurile substantei C_7H_{16} care la o monohalogenare vor forma doar trei compuşi monosubstituiţi:
1 : 2,3 - dimetil pentanul
2 : 2,4 - dimetil pentanul
3 : 3 - etil pentanul
4 : 2,2,3 - trimetil butanul

355. Un izomer de funcţiune al vitaminei H poate fi:
1 : acidul antranilic
2 : fenil nitro-metanul
3 : acidul m-amino benzoic
4 : p-nitrotoluenul

356. Care din substanţele de mai jos au un atom de carbon asimetric şi nu se pot oxida cu $K_2Cr_2O_7/H2SO_4$.
1 : 2 - clor 1 - butena
2 : 2 - metil 3 - clor butenă - 1
3 : 2 - butanolul
4 : 3 - metil hexanolul - 3

357. Care din substanţele de mai jos vor forma prin halogenare la lumină doar doi derivaţi monosubstituiti (avînd ca model halogenarea toluenului de lumină):
1 : propil benzenul
2 : izopropil benzenul
3 : 1,3,5 - trimetil benzenul
4 : p - etil toluenul

358. Pentru substanţa $C_7H_7NO_2$ există :
1 : 3 - nitroderivaţi
2 : 4 nitroderivaţi
3 : 2 amino - acizi
4 : 3 amino - acizi

359. În care din reacţiile de mai jos se formează compuşi care pot prezenta stereoizomeri:
1 : oxidarea p - xilenului
2 : oxidarea benzenului
3 : deshidratarea 1 - butanolului
4 : halogenarea în α a acidului fenil acetic.

360. Acidul dihidroxi succinic are:
1 : o pereche de enantiomeri
2 : mezoformă
3 : diastereoizomeri
4 : nu prezinta atomi de carbon asimetrici

361. Compusul cu formula C_3H_8O prezintă:
1 : izomerie plană
2 : izomerie de poziţie

3 : izomerie de funcţiune
4 : izomerie sterică

362. Care din compuşii de mai jos prezintă doar 3 izomeri geometrici?
1 : 2,4 - hexadiena
2 : 1,4 - hexadiena
3 : 3,4 - diclor 2,4 - hexadiena
4 : 1,3 - hexadiena

363. Care din compuşii de mai jos prezintă izomerie geometrică:
1 : 2,3 - dibrom propenă
2 : 1,2 - dibrom propenă
3 : 1,1 - dibrom propenă
4 : 1,3 - dibrom propenă

364. Se dă o hidrocarbură X care are N.E.=9 şi care prezintă izomerie geometrică. Prin absorbţia unui mol de H_2 se obţine un compus care are acelaşi număr de steroizomeri ca şi X . X poate fi:
1 : 1,2 - difenil propena
2 : 2,3 - difenil propena
3 : 1,2 - difenil 1 - butena
4 : 1,2 - difenil etena

365. Care din compuşii de mai jos vor forma anhidride prin încălzire?
1 : acidul ftalic
2 : acidul maleic
3 : acidul succinic
4 : acidul izoftalic

366. Care din afirmaţiile privind ciclohexena sînt corecte?
1 : prezintă izomerie geometrică
2 : se poate oxida cu $K_2Cr_2O_7/H^+$
3 : prezintă mezoforme
4 : se poate halogena în poziţia alilică

367. Care din compuşii de mai jos prezintă izomerie geometrică:
1 : 1,2 - diclor butenă - 2
2 : 1 - clor propenă
3 : 1,1 - diclor butenă - 2
4 : 1,1 - diclor butenă - 1

368. Pentru compusul $C_3H_7NO_2$ există:
1 : doi amino - acizi
2 : trei nitroderivaţi
3 : doi nitroderivaţi
4 : un amino-acid

369. Care din următoarele enunţuri sînt corecte în cazul izomerilor optici:
1) conţin un atom de C asimetric;

2) conţin 2 sau mai mulţi atomi de C asimetrici;
3) prezintă activitate optică;
4) conţin minimum doi atomi de C asimetrici.

370. Care din alchenele de mai jos prezintă izomerie geometrică:
1) 2 - hexena
2) 2 - metil - 2 - hexena
3) 3 - metil - 2 - hexena
4) 3 - etil - 2 - pentena.

371. Un compus prezintă izomerie geometrica dacă:
1) are un număr par de atomi de carbon;
2) are un număr par de duble legături;
3) are un număr impar de atomi de C;
4) prezintă o legătură dublă şi substituenţi diferiţi la atomii de C ai dublei legături.

372. Care din următoarele enunţuri sînt valabile pentru 2,3 - dimetil - butena - 2:
1) prezintă izomerie geometrică;
2) prezintă o dublă legătură;
3) prezintă două duble legături;
4) nu prezintă izomerie optică;

373. Care din enunţurile de mai jos sînt valabile pentru 1 - nitro - 1,2,3,4 - tetrahidroxi - pentan:
1) conţine atomi de C hibridizaţi sp^3;
2) nu prezintă izomeri geometrici;
3) prezintă izomerie optică;
4) poate forma racemici.

374. Izomerii optici se deosebesc între ei prin:
1) punctele de topire;
2) solubilitate;
3) reactivitate;
4) sensul de rotaţie a planului luminii polarizate

375. Se dau produşii : propena (I), butena - 1 (II), pentena - 2 (III), butena - 2 (IV), 3 metil - 2 - pentena (V), 2,3 - dimetil - butena - 2 (VI).
Care dintre ei prezintă izomerie geometrică:
1) toţi ;
2) I şi VI;
3) numai IV;
4) III,IV şi V

376. Acidul dibrom - succinic are:
1) o pereche de enantiomeri;
2) mezoformă;
3) doi atomi de C asim.identici;
4) doi atomi de C asim. diferiţi.

377. 3,4 - Dibrom - butena - 1 prezintă:
1) doi izomeri optici;
2) o pereche de enantiomeri;
3) un racemic;
4) doi izomeri geometrici.

378. 3,4 - Dibrom - butena - 1 prezintă:
1) doi izomeri geometrici ;
2) un atom de C hibridizat Sp;
3) patru stereoizomeri;
4) un racemic.

379. Hidrocarbura $(C_3H_5)_3CH$ poate avea:
1) un atom de carbon asimetric;
2) mezoforme;
3) izomeri geometrici;
4) diastereomeri

380. Formulei moleculare C_4H_8 îi corespund:
1) patru alchene;
2) trei cicloalcani;
3) patru izomeri geometrici;
4) trei alchene, doi cicloalcani şi doi izomeri geometrici.

Scanned with OKEN Scanner

CAUZĂ-EFECT

La următoarele afirmaţii răspundeţi cu:

A. dacă ambele propoziţii sînt adevărate şi între ele există relaţia cauză-efect
B. dacă ambele propoziţii sînt adevărate dar între ele nu există relaţia cauză-efect
C. dacă prima propoziţie este adevărată şi a doua propoziţie este falsă
D. dacă prima propoziţie este falsă şi a doua este adevărată
E. dacă ambele propoziţii sînt false

1. Alcanii sînt insolubili în apă DEOARECE sînt substanţe cu structură nepolară.

2. Omologii sînt substanţe cu proprietăţi asemănătoarea DEOARECE au formule moleculare diferite.

3. Alcanii sînt utilizaţi drept combustibili DEOARECE prin arderea incompletă formează CO_2, H_2O şi o cantitate de energie.

4. Două substanţe se numesc izomere DEOARECE au aceeaşi formulă moleculară şi proprietăţi identice.

5. Atomul de Carbon implicat în dublă legătură este hiridizat sp^3 DEOARECE are configuraţie trigonală cu unghiul dintre legături de 120°.

6. Izomerii geometrici cis-trans sînt izomeri spaţiali DEOARECE grupele funcţionale ocupă diferite poziţii în spaţiu.

7. Izomerii de poziţie sînt substanţe cu aceeaşi formulă moleculară DEOARECE diferă prin locul grupelor funcţionale.

8. Alcanii reacţionează direct cu clorul şi bromul DEOARECE aceasta duce la ruperea rapidă a moleculei.

9. Alcanii lichizi şi solizi sînt insolubili în apă DEOARECE se combină cu acizii oxigenaţi formînd săruri.

10. În clorura de trimetil amoniu orbitalii de legătură ai azotului prezintă simetrie tetragonală DEOARECE atomul de azot stabileşte patru legături sigma.

11. Legătura multiplă heterogenă se poate scinda numai heterolitic DEOARECE între atomi legăturii există o diferenţa mare de electronegativitate.

12. Anionul $-CN^-$ este un agent nucleofil DEOARECE atomul de azot dispune de electroni neparticipanţi.

13. Alcanii lichizi şi solizi plutesc deasupra apei DEOARECE au densitatea mai mare decît unitatea.

14. Oxidarea metanului la metanol este incompletă DEOARECE oxidarea poate conduce la aldehidă şi apoi la acid.

15. Gazul de sinteză este un amestec lichid de culoare brună DEOARECE se obţine prin oxidarea metanului cu vapori de apă.

16. Alcanii participă la formarea de arene DEOARECE au proprietatea de a se dehidrogena şi cicliza.

17. Etena reacţionează cu benzenul printr-o reacţie de adiţie electrofilă DEOARECE are loc în prezenţa $AlCl_3$.

18. Compuşii organici ce conţin legături de tip ester au temperatură de fîrbere mai joasă decît compuşii ce conţin grupare carboxil din care provin DEOARECE au masă moleculară mai mare decît aceştia.

19. Legătura C-H dă naştere unor legături de hidrogen DEOARECE este puternic polară.

20. Se poate obţine etanol prin adiţia directă a apei la etenă DEOARECE reacţia are loc în cataliză omogenă.

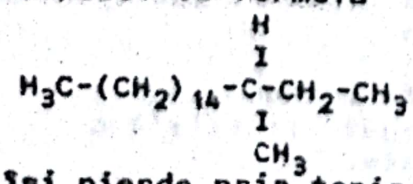
21. 3,3,3 trifluor propenă adiţionează hidracizi mult mai greu şi invers decît propenă DEOARECE atomii de fluor exercită un efect inductiv puternic respingător de electroni.

22. Adiţia de hidracizi la alchene are loc conform regulii lui Markovnikov DEOARECE se obţin carbocationi secundari, respectiv terţiari mai stabili decît cei primari.

23. Izomerul cis-2 butenă are punctul de fierbere mai mare decît izomerul trans-2 butenă DEOARECE are o polaritate mai accentuată a moleculei.

24. Izomerul trans-2 butenă are punctul de topire mai mare decît cis-2 butenă DEOARECE este nevoie de mai multă energie pentru a distruge reţeaua.

25. Compusul cu formula



îşi pierde prin topire activitatea optică DEOARECE această

proprietate depinde de starea de agregare a acestui compus.

26. Carbura de calciu este o acetilură de calciu DEOARECE conține ioni de C_2^{2-}.

27. Prin oxidarea etenei cu $KMnO_4$ se formează un precipitat brun de MnO_2 DEOARECE reacția se desfășoară în mediu acid.

28. Cicloalcanii participă la formarea de arene DEOARECE au proprietatea de a se dehidrogena.

29. Cracarea este un proces fizico-chimic DEOARECE au loc ruperi ale unor legături simple C-C și C-H din alcanii superiori conținuți în fracțiunile petroliere grele.

30. Hidrogenarea alchenelor și alchinelor se desfășoară în prezența catalizatorilor DEOARECE aceștia măresc viteza de reacție și se regăsesc neconsumați la sfîrșitul procesului.

31. Adiția de HX la alchene conduce la derivați monohalogenați DEOARECE are loc o reacție de adiție nucleofilă.

32. Adiția unui reactant neomogen la o alchenă nesimetrică duce la formarea a doi compuși în proporții diferite DEOARECE adiția nu este orientată.

33. Prin reacția propinei cu apă, în prezența ionilor mercurici, la cald se obține ca produs final propanona DEOARECE are loc o reacție de transpoziție.

34. Acetilena dă reacții de aditie prin mecanism nucleofil DEOARECE molecula acetilenei are caracter bazic.

35. Acetilena este o hidrocarbură solubilă în apă DEOARECE atomii de carbon sînt hibridizați sp.

36. Acetilena este solubilă în apă DEOARECE legătura C-H este polarizată.

37. Acetilurile metalelor alcaline sînt substanțe ionice DEOARECE nu ~~hibridizează~~ hidrolizează cu apa.

38. Acetilena este solubilă în apă DEOARECE solubilitatea crește cu presiunea.

39. Reacția dintre acetilenă și $[Cu(NH_3)_2]Cl$ servește la recunoașterea urmelor de acetilenă dintr-un amestec de gaze DEOARECE acetilura formată este solubilă în apă.

40. Izomeria geometrică de tip etilenic este determinată de dubla legătură care împiedică rotația liberă a atomilor de carbon.

↓

DEOARECE

41. Tratînd un amestec de 1-butină şi butadienă cu reactiv Tollens, se separă din amestec 1 butina DEOARECE formează o acetilură care hidrolizează uşor cu apa.

42. Acetilena monosodică este o substanţă ionică DEOARECE se obţine printr-o reacţie de substituţie la cald.

43. Acetilurile metalelor alcaline nu hidrolizează cu apa, la cald, DEOARECE sînt substanţe ionice.

44. Acetilena are un caracter acid DEOARECE poate ceda uşor protonul în reacţiile cu metalele.

45. Alcoolul vinilic şi acetaldehida sînt tautomere DEOARECE se obţin prin reacţia acetilenei cu apa, în prezenţa ionilor mercurici la cald.

46. Adiţia nucleofilă este specifică alchinelor DEOARECE moleculele acestora sînt polarizate.

47. Alchinele sînt mai nesaturate decît alchenele DEOARECE conţin numai legături de tip sigma.

48. În reacţia clorului cu acetilena se formează acid clorhidric şi cărbune DEOARECE reacţia se desfăşoară în solvenţi inerţi.

49. Benzenul este depozitat şi transportat pe timp de iarnă DEOARECE are punctul de solidificare de +6°C.

50. Arenele polinucleare sînt lichide DEOARECE au proprietatea de a sublima.

51. Naftalina se oxidează mai uşor decît benzenul DEOARECE are un caracter aromatic mai pronunţat.

52. Naftalina prezintă poziţii reactive α şi β DEOARECE delocalizarea electronilor este perfectă.

53. Naftalina dăreactii de adiţie în trepte DEOARECE are un caracter aromatic mai pronunţat decît bezenul.

54. Reacţiile de hidrogenare ale alchinelor se desfăşoară în prezenţa catalizatorilor DEOARECE reacţiile nu pot avea loc decît în cataliză omogenă.

55. Reacţia de hidrogenare la alchine se desfăşoară în prezenţă de catalizatori DEOARECE reacţia chimică are loc la suprafaţa catalizatorului.

56. Alchilbenzenii se obţin din normal alcani DEOARECE au loc reacţii de dehidrogenare şi oxidare.

Scanned with OKEN Scanner

57. Arenele se obţin pe cale chimică DEOARECE sînt extrase cu solvenţi selectivi.

58. Înlocuirea unui atom de H din nucleul benzenului duce la un singur derivat monosubstituit DEOARECE cei şase atomi de H sînt echivalenţi între ei.

59. Benzenul reacţionează cu clorul la lumină formînd monoclorbenzen DEOARECE are loc o reacţie de adiţie radicalică.

60. Benzenul participă cu uşurinţă la reacţii de adiţie DEOARECE în ciclu există trei duble legături.

61. Benzenul este oxidat de agenţi oxidanţi caracteristici oxidării alchenelor DEOARECE molecula benzenului este instabilă la oxidare.

62. Benzenul se oxidează la 500°C şi în prezenţă de V_2O_5 cu obţinerea unui acid dicarboxilic saturat cu patru atomi de carbon DEOARECE are în structură 3 duble legături conjugate.

63. Naftalina formează cu acidul sulfuric, la 100°C, acidul α naftalin sulfonic DEOARECE distanţele dintre atomii de C-C din nucleu sînt egale.

64. Prin sulfonare la 160°C, naftalina formează acid β naftalin sulfonic DEOARECE poziţiile β din nucleu sînt mai reactive.

65. Naftalina are un caracter aromatic mai pronunţat decît benzenul DEOARECE delocalizarea electronilor este perfectă.

66. Benzenul dă cu uşurinţă reacţii de substituţie DEOARECE distanţele dintre atomii de C-C sînt egale.

67. Benzenul are caracter aromatic DEOARECE prezintă preferinţă pentru reacţiile de substituţie în locul celor de adiţie şi oxidare.

68. Antracenul are un caracter aromatic mai pronunţat decît benzenul DEOARECE are în structură 3 nuclee benzenice condensate.

69. La hidrocarburile aromatice cu mai multe nuclee benzenice caracterul aromatic nu este atît de pronunţat deoarece delocalizarea electronilor nu mai este perfectă.

70. Uleiul uşor conţine benzen, toluen, xileni, etilbenzen DEOARECE această fracţiune distilă la temperatura de 80-170°C.

71. Uleiul de antracen conţine antracen şi fenantren DEOARECE

această fracțiune distilă la o temperatură mai mare de 360°C.

72. Uleiul de antracen conține naftalină și toluen DEOARECE această fracțiune distilă la temperatura de 270-360°C.

73. Uleiul greu conține benzen, crezoli și fenoli DEOARECE această fracțiune distilă la o temperatură cuprinsă între 240-270°C.

74. Uleiul mediu conține fenoli, crezoli, naftalină DEOARECE această fracțiune distilă la o temperatură cuprinsă între 170-240°C.

75. Uleiul mediu conține anilină alături de naftalină DEOARECE această fracțiune distilă la o temperatură cuprinsă între 170-240°C.

76. Antracenul formează prin oxidare benzochinonă DEOARECE are pozițiile 9 și 10 mai reactive.

77. Naftalina se oxidează mai ușor decît benzenul DEOARECE are un caracter aromatic mai puțin pronunțat decît acesta.

78. Reacția benzenului cu propena este o substituție nucleofilă DEOARECE are loc în prezența acizilor minerali tari.

79. Naftalina dă reacții de adiție în trepte DEOARECE are un caracter aromatic mai puțin pronunțat.

80. Naftalina se oxidează cu ușurință în fază de vapori, cu oxigenul din aer, DEOARECE conține trei nuclee condensate.

81. Metilbenzenul este oxidat cu ușurință la catena laterală DEOARECE are loc o oxidare degradativă.

82. Prin nitrarea toluenului se obține 2,4,6 trinitrotoluen DEOARECE raportul molar este de 1:1.

83. Halogenarea toluenului la nucleu are loc prin substituție radicalică DEOARECE se substituie un atom de H de la un atom de carbon hibridizat sp^3.

84. Halogenarea toluenului la lumină are loc prin substituție electrofilă DEOARECE se substituie un atom de H de la un atom de C hibridizat sp^3. $F + A = D$

85. Halogenarea toluenului la catena laterală decurge prin substituție radicală DEOARECE are loc în prezență de $FeCl_3$.

86. Prin hidroliza clorurii de benzil se obține alcool benzilic DEOARECE clorul este legat de atomul de C hibridizat sp^2.

87. Izomerul gama al hexaclorciclohexanului este utilizat ca insecticid DEOARECE se obţine prin adiţia clorului de benzen în condiţii homolitice.

88. Prin adiţia apei, prin intermediul H_2SO_4, la izobutenă se obţine alcool butilic terţiar DEOARECE adiţia acidului la alchenă are loc invers regulei Markovnikov.

89. Prin oxidarea naftalinei se obţine acid ftalic DEOARECE are loc o oxidarea degradativă.

90. Prin hidrogenarea naftalinei se obţine deca hidronaftalina DEOARECE molecula naftalinei conţine cinci duble legături.

91. În molecula naftalinei pot exista 2 derivaţi monosubstituiţi izomeri DEOARECE toate grupările -CH ale acestei hidrocarburi sînt echivalente între ele.

92. Prin nitrarea directă a naftalinei cu acid azotic se obţine β nitronaftalină DEOARECE poziţia β este mai reactivă decît poziţia α.

93. Naftalina este folosită ca insecticid DEOARECE are proprietatea de a sublima.

94. Antracenul este utilizat în industria coloranţilor DEOARECE este oxidat cu dicromat de potasiu şi acid acetic.

95. Prin clorurarea toluenului se obţine feniltriclormetan DEOARECE reacţia are loc la atomul de C hibridizat sp^3.

96. Prin oxidarea 1,2 dimetil benzenului se obţine acidul tereftalic DEOARECE are loc oxidarea la catena laterală.

97. Prin deshidratarea acidului tereftalic se obţine anhidrida ftalică DEOARECE reacţia are loc la cald.

98. Antrachinona este utilizată la fabricarea coloranţilor DEOARECE se obţine prin oxidarea antracenului cu dicromat de potasiu şi acid sulfuric.

99. Prin clorurarea nitrobenzenului se obţine un singur produs disubstituit DEOARECE gruparea "nitro" orientează în poziţia orto şi para.

100. Nitrarea nitrobenzenului decurge numai pînă la trinitrobenzen DEOARECE gruparea "nitro" orientează noul substituient în poziţia orto şi para.

101. Clorurarea toluenului în prezenţă de $FeCl_3$ conduce la un amestec de orto- şi para-clor toluen DEOARECE are loc o substituţie a atomului de H de la un atom de C hibridizat sp^3.

102. Izopropilbenzenul este utilizat la mărirea cifrei octanice a benzinelor DEOARECE arde mai bine decît izooctanul pur.

103. Alchenele se mai numesc olefine DEOARECE derivaţii lor cloruraţi sau bromuraţi sînt lichide uleioase.

104. Derivaţii fluoruraţi se obţin printr-o reactie dintre o florură anorganică şi un derivat halogenat organic DEOARECE fluorul este prea puţin reactiv.

105. Clorura de vinil nu reacţionează cu cianurile alcaline DEOARECE clorul prezintă un efect + E_s.

106. Adiţia hidracizilor la alchenele asimetrice nu decurge orientat DEOARECE sensul polarizării substratului nu influenţează sensul adiţiei.

107. Adiţia HCl la 3,3,3 - triclorpropenă are loc contrar regulei lui Markovnikov DEOARECE clorul este atrăgător de electroni.

108. Prin clorurarea fenil triclormetanului se obţine izomerul meta DEOARECE gruparea-CCl_3 este un substituient de ordinul II.

109. Derivaţii halogenaţi geminali se pot obţine din alchine asimetrice şi hidracizi (raport molar 1:2) DEOARECE aditia are loc în strictă concordanţă cu polarizarea substratului.

110. Adiţia halogenilor la alchene nesimetrice este o reacţie neorientată DEOARECE orientarea polarizării defineşte sensul adiţiei.

111. Hidroliza derivaţilor halogenaţi este o reacţie de S.N.DEOARECE are loc în prezenţa bazelor.

112. 3-Brom 2-metil butena-1 prezintă stereoizomeri DEOARECE prezintă o legătură dublă.

113. Prin tratarea clorbenzenului cu magneziu se obţine clorura de fenilmagneziu DEOARECE derivaţii halogenaţi aromatici sînt mai reactivi decît derivaţii halogenaţi alifatici.

114. Prin tratarea anilinei cu clorură de metil în exces se obţine dimetil anilina DEOARECE anilina are caracter bazic.

115. Halogenarea alcanilor se poate realiza şi prin tratare direct cu iod DEOARECE iodul prezintă o electronegativitate suficient de mare.

116. Prin dehidrohalogenarea clorurii de benzil se oţine stirenul DEOARECE clorul este legat de un atom de carbon primar.

Scanned with OKEN Scanner

117. Prin hidroliza clorurii de sec. butil se obţine un compus optic activ DEOARECE se formează un nou atom de carbon asimetric.

118. Prin aditia a doi moli de HCl la butină - 2 se obţine un compus optic activ DEOARECE dispare tripla legătură.

119. Reacţia etenei cu apa este o reacţie de hidrolizã DEOARECE are loc în prezenţa apei.

120. Clorura de fenil este mai reactivă decît clorura de etil DEOARECE conţine un nucleu aromatic.

121. Clorura de izopropil reacţionează cu fenoxidul de sodiu DEOARECE clorul prezintă un efect + I_s.

122. Clorura de t - butil este mai reactivă decît clorura de metil DEOARECE carbocationii terţiari sînt mai stabili decît cei primari.

123. Prin adiţia acidului clorhidric la izobutenă se formează clorura de t-butil DEOARECE carbocationul izobutil este mai stabil decît carbocationul t-butil.

124. Hidroliza bazică a grăsimilor nu este reversibilă DEOARECE reacţie se formează sărurile acizilor respectivi.

125. Acidul cianhidric este cel mai simplu nitril DEOARECE prin hidrolizã formează acidul formic.

126. Esterii au puncte de fierbere mai mari decît alcoolii şi acizii din care provin DEOARECE sînt asociaţi prin legături de hidrogen.

127. Prin hidrogenarea grăsimilor lichide se obţin grăsimi solide DEOARECE acestea conţin resturi de acizi saturaţi.

128. Prin hidroliza bazică a grăsimilor rezultă săpunuri DEOARECE în urma reacţiei rezultă acizi liberi.

129. Ureea este diamida acidului carbonic DEOARECE se obtine prin încălzirea cianatului de amoniu.

130. Amidele se pot diazota DEOARECE gruparea - NH_2 din amide are proprietăţi bazice.

131. Cianhidrinele sînt nitrilii hidroxiacizilor DEOARECE prin hidrolizã formează hidroxi-acizi.

132. Trinitratul de glicerină este un nitroderivat DEOARECE grupările nitro se leagă direct de atomul de carbon din glicerină.

133. Acizii sulfonici se obţin în urmă reacţiei dintre un alcool şi acid sulfuric DEOARECE în cursul reacţiei se introduce o grupare sulfonică.

134. Reacţia de hidroliză a nitrililor are loc în cataliză bazică sau acidă DEOARECE apa este un reactant nucleofil prea slab.

135. Prin dishidratarea acidului izoftalic se formează anhidrida corespunzătoare DEOARECE în reacţie se închide un ciclu de 5 atomi.

136. Grăsimile cu grad mare de nesaturare sînt folosite pentru consumul alimentar DEOARECE sînt lichide.

137. Uleiurile sicative sînt comestibile DEOARECE nu formează pelicule sub acţiunea oxigenului din aer.

138. Palmitatul de sodiu este folosit ca agent de spălare DEOARECE este insolubil în apă.

139. Polimetilenadipamida se obţine din ciclohexanonă DEOARECE este o fibră poliamidică.

140. Gliptalii au o structură tridimensională DEOARECE sînt poliesteri.

141. Oleopalmito stearina prezintă stereoizomeri DEOARECE prezintă atomi de carbon asimetrici.

142. Sărurile de sodiu a acizilor alchilaril sulfonici sînt folosite ca detergenţi DEOARECE se obţin prin sulfonarea alchil arenelor.

143. Dimetil formamida este folosită ca solvent DEOARECE este o amidă disubstituită.

144. În reacţia de esterificare apa se elimină între gruparea OH a alcoolului şi hidrogenul grupării carboxilice DEOARECE acizii organici au o constantă de aciditate mai mare ca alcoolii.

145. Teromul este filabil DEOARECE este un poliester.

146. Benzonitrilul se obţine prin tratarea clorbenzenului cu cianură de potasiu DEOARECE este un nitril aromatic.

147. Reacţia de hidroliză necatalizată decurge cu viteză mică DEOARECE apa este un reactant nucleofil slab.

148. Moleculele esterilor se asociază prin legături de hidrogen DEOARECE acizii şi alcoolii din care provin se asociază prin astfel de legături.

Scanned with OKEN Scanner

148. Pentru obținerea esterilor se preferă reacțiile alcoolilor cu clorurile sau anhidride ale acizilor DEOARECE în asemenea sisteme echilibru de reacție este mult deplasat spre dreapta.

150. Reacția de hidroliză are loc în cataliză acidă sau bazică DEOARECE apa este un reactant nucleofil prea slab.

151. Reacțiile de SIE au loc ușor în ionul de fenoxid DEOARECE gruparea -Ö: produce o activare puternică a nucleului benzenic.

152. Clorbenzenul prezintă o reactivitate scăzută în reacțiile de S.N.DEOARECE clorul are un efect $-I_s$.

153. În reacțiile de eliminare se formează legături multiple omogene sau heterogene DEOARECE eliminarea are loc în pozițiile 1,3.

154. În reacțiile de A N, substratul participă la reacție în stare polarizată DEOARECE nesaturarea are un caracter omogen.

155. În cazul reacției SN_1, procesul decurge prin intermediul unei stări de tranziție DEOARECE în etapa lentă, determinantă de viteză, participă o singură specie moleculară.

156. Reacțiile de S E. au loc în prezența acizilor Lewis DEOARECE aceștia favorizează formarea reactantului electrofil.

157. Prin aditia HCl la clorură de alil se formează 1.3-diclor propanul DEOARECE clorul prezintă un efect - I_s.

158. Prin bromurarea clorurii de fenil amoniu se obține clorura de p-brom-fenil-amoniu DEOARECE gruparea amino este un substituient de ordinul I.

159. Printr-o scindare heterolitică a unei legături chimice se obțin fragmente cu caracter ionic DEOARECE dubletul de electroni a covalenței rămîne la un singur fragment.

160. Fenolul are o reactivitate mai mică decît benzenul într-o reactie de S E, DEOARECE gruparea OH produce o dezactivare a nucleului benzenic.

161. Acetaldehida prezintă o reactivitate mai mică decît formaldehida într-o reacție de A.N.DEOARECE gruparea metil are un efect + I_s.

162. Reacțiile radicalice au loc în condiții fotochimice sau termice DEOARECE în aceste condiții are loc o scindare asimetrică a dubletului electronic de legătură.

163. Difenil amina are o bazicitate mai mare decît anilina DEOARECE gruparea fenil este atrăgătoare de electroni.

164. La prima treaptă de ionizare acidul oxalic are o constantă d aciditate mai mică decît acidul acetic DEOARECE gruparea carboxilică este respingătoare de electroni.

165. Reactanţii electrofili atacă centre cu densitate electronică scăzută DEOARECE prezintă o sarcină pozitivă.

166. Reactanţii nucleofili vor aduce electronii necesari formării noii covalenţe DEOARECE aceştia atacă centre deficitare în electroni.

167. Reacţia de transformare a hidroperoxidului de izopropilbenzen în acetonă şi fenol este de transpozitie DEOARECE în cursul reactiei se schimbă poziţia unor grupări în moleculă.

168. Reacţia de deshidratare a dimetilcianhidrinei este de eliminare DEOARECE în cursul reactiei se formează o legătură multiplă.

169. Reacţia bromurii de t-butil cu acetatul de argint decurge după un mecanism SN_2 DEOARECE apare ca intermediar un carbocation terţiar.

170. Compuşilor carbonilici le sînt caracteristice reacţiile de A.N.DEOARECE starea de anion, cu sarcina la heteroatom, este mai stabilă decît starea de carbocation care s-ar forma prin atac electrofil.

171. Alcoolii au o constantă de aciditate mai mică decît fenolii DEOARECE radicalii alchil sînt respingători de electroni.

172. Reacţia dintre alcalii celuloză şi CS_2 este de A.N. DEOARECE adiţia are loc la o legătură multiplă omogenă.

173. Acetona este mai reactivă decît acetaldehida într-o reacţie de A.N.DEOARECE gruparea metil este respigătoare de electroni.

174. Într-o reacţie de A.E. izobutena va avea o reactivitate mai mică decît propena DEOARECE în izobutenă există două grupări metil atrăgătoare de electroni.

175. Legătura multiplă heterogenă se poate scinda numai heterolitic DEOARECE între atomii legăturii există o diferenţă mare de electronegativitate.

176. Anionul cianură este un agent nucleofil, DEOARECE atomul de azot dispune de electroni neparticipanţi.

177. p-Nitroanilina se diazotează mai ușor decît anilina DEOARECE bazicitatea sa este mai mare decît cea a anilinei.

178. Anilina dă mai ușor reacții de S.E. decît N-acetilanilina DEOARECE efectul + E_s al grupării $-NH-CO-CH_3$ este mai mic decît cel al grupării $-NH_2$.

179. La adiția HCl la 2-clorpropenă se obține 2,2-diclorpropan DEOARECE atomul de clor manifestă efect - I_s

180. 3-Clor 2-butanolul are 4 stereoizomeri DEOARECE are 2 funcțiuni în moleculă.

181. o-Xilenul și p-xilenul sînt izomeri DEOARECE dau prin oxidare acizi dicarboxilici.

182. 1,2 - Diclorciclopentanul prezintă izomerie geometrică DEOARECE este un derivat dihalogenat.

183. 3-Hexena admite forme mezo DEOARECE are plan de simetrie

184. Izomeria geometrică de tip etilenic este determinată de prezența dublei legături DEOARECE împiedică libera rotație a atomilor de carbon.

185. Pot prezenta izomerie optică compușii organici care conțin cel puțin un atom de carbon asimetric DEOARECE atomul de carbon asimetric determină asimetria moleculei.

186. Un amestec racemic este optic inactiv DEOARECE are loc o compensație intramoleculară.

187. Formele mezo nu rotesc planul luminii polarizate DEOARECE are loc o compensație internă.

188. Acidul 2,3-dimetil succinic prezintă mezoformă DEOARECE are 2 atomi de carbon asimetrici identici.

189. Compușii cu doi atomi de carbon asimetrici diferiți prezintă 4 stereoizomeri DEOARECE numărul izomerilor se calculează după formula 2^n.

190. Acidul fumaric prin încălzire formează anhidridă DEOARECE grupările carboxilice sînt apropiate în spațiu.

191. Acidul maleic prin încălzire formează anhidridă DEOARECE este izomerul trans.

192. Prin topire un compus organic optic activ își pierde activitatea optică DEOARECE această proprietate depinde de starea de agregare a compusului respectiv.

Scanned with OKEN Scanner

193. Dimetil cianhidrina, obţinuta prin adiţia HCN la acetonă, nu roteşte planul luminii polarizate DEOARECE din reactie rezultă un amestec echimolecular al celor doi enantiomeri.

194. Metil cianhidrina, obţinută prin adiţia HCN la etanal, nu roteşte planul luminii polarizate DEOARECE din reacţie rezultă un amestec echimolecular al celor doi enantiomeri.

195. Propena şi ciclopropanul sint izomeri DEOARECE au aceeaşi formulă moleculară, dar formule structurale diferite.

196. 2,3-Dibrom-propena prezintă stereoizomeri DEOARECE prezintă un atom de carbon asimetric.

197. 2-Metil 3-clor butena-1 prezintă stereoizomeri DEOARECE are dublă legătură.

198. Valina şi 2-nitropentanul sînt izomeri de functiune DEOARECE aparţin aceleaşi clase de compuşi.

199. 1,2 Difenil butanul prezintă stereoizomeri DEOARECE prezintă un atom de carbon asimetric.

200. 1,2 -Difenil butena-1 prezintă stereoizomeri DEOARECE prezintă în moleculă resturi benzenice.

201. 1,1- Clor,fluor propena prezintă izomerie geometrică DEOARECE are în moleculă o dublă legătură.

202. 3,3-Brom,clor propina prezintă stereoizomeri DEOARECE are în moleculă o legătură multiplă.

203. Acidul α - nitro - β - brom - butiric are două perechi de enantiomeri DEOARECE conţine în moleculă doi atomi de carbon asimetrici.

204. 1,3 - Diclor-propanol - 2 nu prezintă activitate optică DEOARECE conţine trei atomi de C cu cîte doi substituienti identici.

205. 3 - Metil - 3 - heptena formează izomeri geom.DEOARECE conţine în moleculă opt atomi de carbon.

206. 3 - Metil - 3 - heptena formează stereoizomeri DEOARECE conţine atomi de C asimetrici.

207. 4 - Metil - 2 - hexena formează o pereche de enantiomeri DEOARECE conţine o dublă legătură în moleculă.

208. Meta - şi para - dinitrobenzenii sînt izomeri DEOARECE prin reducere conduc la amine.

Scanned with OKEN Scanner

209. Alcoolii propilici sint izomeri DEOARECE prin oxidare conduc la combinaţii carbonilice.

210. 2-Fenil - 2 - butena prezintă izomeri geometrici DEOARECE aparţine ciclo-alchenelor.

211. Acizii fumaric şi maleic sint izomeri optici DEOARECE conţin în moleculă grupe carboxilice.

212. Acidul tartric prezintă patru izomeri optici DEOARECE conţine doi atomi de C asimetrici.

213. Acetatul de sec.butil prezintă izomeri Z-E DEOARECE conţine în moleculă o grupă esterică.

214. 2- Metil-pentena - 2 prezintă izomeri geometrici DEOARECE la atomii de carbon cu dublă legătură există două perechi de substituenţi identici.

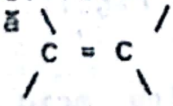
215. Prin nitrarea directă a naftalinei se obtin doi nitroderivaţi DEOARECE nu toate grupele CH din moleculă sînt echivalente între ele.

216. α-Nitronaftalina si β - nitronaftalina sint izomeri de poziţie DEOARECE naftalina prezintă caracter aromatic.

217. Alcoolul etilic şi dimetil - eterul sînt izomeri de funcţiune DEOARECE conţin cîte un atom de oxigen în moleculă.

218. Alcoolul propilic şi etil - metil - eterul sint izomeri de pozitie DEOARECE diferă între ei prin pozitia unei grupe metil.

219. Acidul lactic prezintă stereoizomeri DEOARECE are o legătură dublă



220. Cis - şi trans - 2 - hexena alcătuiesc o pereche de izomeri geometrici DEOARECE, structural, întrunesc condiţiile apariţiei unei astfel de izomerii.

221. 2 - Butanolul prezintă izomeri optici DEOARECE este un alcool secundar.

222. Izomerii Z - E prezintă activitate optică DEOARECE conţin legături duble.

223. Acidul α - hidroxi - β - fenil - propionic prezintă activitate optică DEOARECE conţine în moleculă o grupă fenil.

Scanned with OKEN Scanner

224. Compusul 2,3 - dimetil - pentadien - 1,3 prezintă izomeri E-Z DEOARECE în structura sa apar trei grupe metil.

225. Alcoolii au puncte de fierbere anormal de ridicate fata d e alte functiuni organice DEOARECE alcoolii au caracter acid mai slab decit fenolii.

226. Alcoolii polihidroxilici sint mai solubili în apa decit monoalcoolii cu acelasi numar de atomi de carboni DEOARECE radicalul hidrocarbonat are un caracter hidrofil puternic.

227. Alcoolul etilic are caracter acid mai slab decit fenolul DEOARECE poate fi deshidratat cu acid sulfuric la cald.

228. Alcoolii au puncte de fierbere mai mari decit alcanii corespunzatori DEOARECE legaturile de hidrogen dintre moleculele de alcooli sint mai puternice decit legaturile van der Waals dintre moleculele alcanului.

229. Prin hidroliza bazica a grasimilor rezulta amide DEOARECE esterii reactioneaza cu amoniacul

230. Prin hidroliza bazica a esterilor rezulta alcolati DEOARECE alcoolul rezultat reactioneaza violent cu catalizatorul bazic.

231. Prin hidroliza bazica a esterilor rezulta amoniacul DEOARECE amestecul ester si hidroxid de Na este un agent de reducere mult utilizat.

232. Amestecul alcool-Na este un catalizator utilizat în reactiile de hidroliza DEOARECE elibereaza atomi de hidrogen necesari ruperii legaturilor din compusii organici.

233. Prin aditia apei la etena se obtine alcool etilic DEOARECE aditia apei are loc conform regulii lui Markovnicov.

234. Prin aditia apei la acid acrilic se obtine acid α-hidroxi- propionic DEOARECE radicalul -OSO3H se aditioneaza la carbonul.
cel mai sarac în hidrogen.

235. Alcoolul etilic se numeste si spirt alb DEOARECE este un lichid,cu gust placut,de culoare alba.

236. Etilamina fierbe la o temperatura mai scazuta decit etanolul DEOARECE moleculele etanolului sint asociate.

237. Tertbutanolul are punct de fierbere mai ridicat decit n-

Scanned with OKEN Scanner

butanolul DEOARECE tertbutanolul are catena ramificata.

238. Sorbitolul,alcoolul rezultat prin oxidarea glucozei este mai solubil decit hexanul DEOARECE alcoolii formeaza asociatii moleculare prin punti de hidrogen.

239. Propanolul are densitate mai mare decit propanul DEOARECE alcoolii inferiori sint lichizi.

240. Aditia apei la 2-metil-propena duce la obtinerea tertbutanolului DEOARECE gruparea -OH se fixeaza la carbonul cel mai bogat in hidrogen.

241. Alcoolul etilic se utilizeaza in alimentatie DEOARECE se obtine prin fermentatia alcoolica a zaharurilor.

242. Fabricarea etanolului din amidon se face dupa transformarea acestuia in glucoza DEOARECE glucoza este un polimer natural sintetizat in plante prin fotosinteza.

243. Etanul este mai acid decit etanolul DEOARECE radicalul alchil are caracter atragator de electoni.

244. Prin reactia acetatului de etil cu amoniacul rezultă etanol DEOARECE reactia este o amonoliză.

245. Oxidarea energica cu permanganat de potasiu si acid sulfuric a 3-pentanolului conduce la pentanona DEOARECE alcoolii secundari sint rezistenti la oxidare.

246. Alcoolii superiori sint mai reactivi decit cei inferiori DEOARECE contin mai multe grupari hidroxil.

247. Eterul etilic are p.f. superior etanolului DEOARECE au masa moleculara mai mare.

248. 2-Pentanolul este izomer de pozitie cu 3-Pentanolul DEOARECE are gruparea -OH fixată la un carbon secundar.

249. Metanolul se separa din gazele de cracare DEOARECE el se sintetizeaza din gazul de sinteza la temperatura si presiune inalta.

250. Prin fermentatie alcoolica a glucozei din amidon se obtine un alcool de 96% DEOARECE bioxidul de carbon care se formeaza ca produs secundar se indeparteaza prin distilare.

251. In prezenta cantitatilor mici de acid sulfuric se formeaza eteri,DEOARECE se elimina apa intramolecular din alcool.

252. Trinitratul de glicerina este un nitroderivat DEOARECE se formeaza prin tratarea glicerinei cu acid azotic.

253. Acroleina se poate obtine din clorura de alil prin hidroliza DEOARECE alcoolul alilic este un alcool nesaturat care tautomerizeaza la acroleina.

Scanned with OKEN Scanner

254. Etilenglicolul este utilizat ca antigel DEOARECE jngheata la temperaturi joase.

255. Fenolii sint acizi mai tari decit alcoolii DEOARECE gruparea fenil are caractar respingator de electroni.

256. Reactiile de substitutie la nucleul benzenic din fenol se desfasoara la temperatura mai joasa,cu reactanti mai diluati DEOARECE gruparea hidroxil activeaza nucleul.

257. Reactiile specifice gruparii -OH din fenol se desfasoara in mediu alcalin DEOARECE fenolul este putin solubil in apa.

258. Nitrarea fenolului necesita amestec de acid azotic si acid sulfuric DEOARECE gruparea -OH fiind substituent de ordinul I,activeaza nucleul.

259. Daca se barboteaza bioxid de carbon printr-o solutie de fenoxid de sodiu solutia se tulbura DEOARECE benzoatul de sodiu care se formeaza este insolubil.

260. Metanitrofenolul este mai acid decit paranitrofenolul DEOARECE gruparea nitro are o influenta mai puternica asupra protonului, fiind mai aproape de gruparea -OH.

261. Fenolul este un acid mai slab decit acidul carbonic DEOARECE el nu reactioneaza decit cu metalele alcaline.

262. Ionul fenoxid reactioneaza cu apa refacind fenolul DEOARECE are caracter bazic pronuntat.

263. Fenolul se prezinta sub forma de cristale incolore DEOARECE are caracter acid mai pronuntat decit alcoolul etilic.

264. Orto- si para-nitrofenolii care se obtin in cantitati aproximativ egale prin tratarea fenolului cu acid azotic diluat se separa prin distilare uscata DEOARECE au puncte de fierbere diferite.

265. α-Naftolul nu se poate prepara prin hidroliza bazica a α-clornaftalinei DEOARECE clorul fiind substituent de ordinul I va orienta urmatorul substituent in pozitiile orto si para.

266. Fenolul este utilizat pentru fabricarea trotilului DEOARECE trinitrofenolul este un exploziv puternic datorita unei arderi interne a carbonului si hidrogenului pe seama oxigenului din grupele nitro.

267. Pirogalolul este utilizat la dozarea oxigenului din amestecuri de gaze DEOARECE are caracter reducator puternic.

268. Prin reducerea unui mol de fenol cu doi moli de hidrogen se obtine ciclohexanona DEOARECE ciclohexanolul care se

formeaza intermediar se stabilizeaza prin tautomerie.

269. Para-Nitrofenolul este o baza puternica DEOARECE gruparea nitro are caracter respingator de electroni.

270. Fenolul are punct de topire mai ridicat decit anisolul(eterul metilic al fenolului) DEOARECE formeaza asociatii moleculare prin punti de hidrogen.

271. Hidrochinona este folosita ca revelator in tehnica fotografica DEOARECE gruparea hidroxil capteaza cu usurinta protoni.

272. Prin alchilare aminele isi pierd bazicitatea DEOARECE radicalii alchil sint respingatori de electroni

273. Reactia de acilare serveste in practica pentru protejarea gruparii amino in reactiile de oxidare DEOARECE compusul acilat prin hidroliza reface amina.

274. Prin acilare aminele isi pierd caracterul acid DEOARECE gruparea acil este puternic atragatoare de electroni.

275. La reactia de alchilare pot participa numai aminele primare si secundare DEOARECE numai acestea au atomi de hidrogen la azot care pot fi inlocuiti cu radical alchil.

276. In contact prelungit cu aerul anilina se colorează în albastru DEOARECE suferă o autooxidare cu oxigenul din aer.

277. Aminele aromatice au aciditate mai mare decit amoniacul DEOARECE radicalul fenil are efect atragator de electroni

278. Diaminele se obtin de obicei prin reducerea dinitrililor DEOARECE nitrilii pot forma amide prin hidroliza partială.

279. Aminele alifatice inferioare au miros puternic de amoniac DEOARECE prin dizolvare in apa formeaza hidroxizi de alchil amoniu.

280. Reducerea aminelor este posibila DEOARECE dubletul de electroni neparticipanti de la atomul de azot coordineaza radicalul alifatic conducind la săruri ionizate.

281. Sarurile cuaternare de alchil amoniu sint utilizate ca detergenti DEOARECE au proprietati tensioactive.

282. Aminele mixte sint utilizate ca detergenti DEOARECE au proprietatea de a modifica tensiunea superficiala a unor lichide.

283. Iodura de tetrametilamoniu este mai bazica decit dimetilamina DEOARECE cele patru grupari metil de la atomul de azot au caracter respingator de electroni.

Scanned with OKEN Scanner

284. Dehidrogenarea este o oxidare incompleta DEOARECE reactia determina cresterea continutului de oxigen al unei molecule.

285. Dacă printr-o solutie de $KMnO_4+Na_2CO_3$ se trece un curent de acetilenă, solutia care initial avea culoare violet intens, se decolorează si se depune un precipitat brun DEOARECE are loc oxidarea etenei.

286. La oxidarea metaxilenului se obtine anhidrida ftalica DEOARECE acidul ftalic care se formeaza prin oxidare, la temperatura, formeaza anhidrida.

287. Acidul fumaric nu formeaza anhidrida DEOARECE gruparile carboxil sint in pozitie cis.

288. Amestecul sodiu si alcool este un bun agent de reducere DEOARECE furnizeaza protoni foarte reactivi.

289. Prin oxidarea etilbenzenului se obtine acid benzoic DEOARECE oxidarea se petrece la atomul de carbon vecin nucleului aromatic.

290. Oxidarea energica a etenei ($K_2Cr_2O_7+H_2SO_4$) conduce la etanal DEOARECE are loc desfacerea legaturii π din dubla legatura.

291. Acetaldehida se obtine prin aditia apei la acetilena DEOARECE alcoolul vinilic format se oxideaza la acetaldehida.

292. Daca se lasa citeva picaturi de benzaldehida in contact cu aerul, dupa citeva ore se depun cristale stralucitoare DEOARECE s-a produs o reactie de condensare a aldehidei.

293. Acidul formic are caracter reducator DEOARECE prin incalzire cu acid sulfuric formeaza oxid de carbon si apa.

294. Acidul oxalic este un oxidant puternic DEOARECE la incălzire cu acid sulfuric formează oxid de carbon, dioxid de carbon si apă.

295. În reacţia de adiţie a HCN la compuşii carbonilici, acetona este mai puţin reactivă decit acetaldehida DEOARECE atomul de C carbonilic din acetonă are o densitate de sarcină pozitivă mai scăzută decît în acetaldehidă.

296. Tricloracetaldehidă este mai reactivă decît acetaldehida DEOARECE efectul -Is al grupei $-CCl_3$ determină o creştere a densităţii sarcinii pozitive la atomul de carbon carbonilic.

297. Se consideră reacţia de substituţie cu brom la nucleul benzenic a următorilor compuşi : benzen, clorbenzen, benzaldehidă. Benzaldehida se va substitui cel mai greu DEOARECE grupa CHO are un efect - Es.

298. Compusul carbonilic cu formula moleculară $C_{10}H_{10}O$ prezintă izomeri ce nu reacţionează cu reactivul Tollens DEOARECE grupa carbonilică din aceşti izomeri este de tip cetonic.

299. Metil - izopropil - cetona reacţionează cu reactivii Fehling şi Tollens DEOARECE conţine în moleculă o grupă $\backslash C=O /$.

300. Metil - n - propil - cetona nu reacţionează cu reactivii Fehling şi Tollens DEOARECE contine în moleculă o grupă $\backslash C=O /$.

301. Propanalul, butanalul, pentanalul formează o serie omologă DEOARECE conţin în moleculă o grupă de tip aldehidic.

302. 2-pentanona şi 3-pentanona sînt izomeri DEOARECE rotesc planul luminii polarizate.

303. Butanalul şi aldehida butirică sînt izomeri geometrici DEOARECE conţin în moleculă o legătură dublă carbon-carbon.

304. Propanalul şi propanona reacţionează cu oxigenul atomic DEOARECE prezintă în moleculă grupe de tip carbonilic.

305. În reacţiile de condensare, aldehida formică joacă doar rolul de componentă carbonilică DEOARECE conţine în moleculă o grupă - CHO.

306. În reacţiile de condensare, aldehida formică joacă rolul de componentă metilenică DEOARECE conţine un atom de hidrogen legat de grupa -CHO.

307. Adiţia HCl la acroleină are loc conform regulii lui Markovnikov DEOARECE grupa -CHO are efect atrăgător de electroni.

308. Aldehida benzoică participă la condensări drept componentă metilenică DEOARECE gruparea -CHO este grefată pe un nucleu aromatic.

309. Prin adiţia compuşilor organo-magnezieni la aldehide se obţin alcooli cu un număr mai mare de atomi de carbon DEOARECE reacţia decurge printr-un mecanism de adiţie nucleofilă.

310. Oxidarea cu oxigen molecular din aer (autooxidare) este specifică aldehidelor aromatice DEOARECE în acest caz grupa - CHO se leagă de un C terţiar.

311. Aldehida formică reacţionează cu fenolul în mediu bazic formînd alcoolii o - şi p - hidroxi - benzilici DEOARECE poziţiile cele mai active din fenol sînt orto şi para.

312. Alchinele fixează uşor o moleculă de apă formînd compuşi

carbonilici DEOARECE hidrogenul legat de atomul de C, ce aparţine triplei legături se substituie foarte uşor.

313. În reacţia de condesare a aldehidelor şi cetonelor între ele, în prima fază se formează aldoli sau cetoli DEOARECE aldehidele şi cetonele sînt cele mai reactive combinaţii.

314. Condensarea crotonică decurge cu eliminarea unei molecule de apă DEOARECE mai întîi se formează un aldol.

315. Aldehida benzoică şi tert-butil aldehida nu pot avea rolul de componentă metilenică DEOARECE nu au atomi de hidrogen la atomul de C din poziţia α faţă de gruparea carbonil.

316. Acidul acrilic este mai tare decît acidul propionic DEOARECE gruparea vinil are un efect - I_s producînd o labilizare a protonului.

317. Adiţia HCl la acid acrilic are loc contrar regulii lui Markovnikov DEOARECE acidul acrilic conţine în moleculă trei atomi de carbon.

318. Adiţia HBr la acidul crotonic are loc conform regulii lui Markovnikov DEOARECE grupa COOH influenţează deplasarea electronilor π.

319. Prin oxidarea energică a 3-metil -2-pentenei se formează acizii acetic şi butiric DEOARECE dubla legătură se găseşte între atomii de carbon 2 şi 3.

320. Acidul maleic este un acid bibazic nesaturat DEOARECE prezintă două grupe carboxilice şi o triplă legătură

321. La tratarea cu magneziu a acizilor acetic şî propionic se formează cantităţi diferite de hidrogen DEOARECE acidul propionic conţine un atom de carbon în plus.

322. Acizii carboxilici izomeri cu formula moleculară $C_5H_{10}O_2$, e se pot obţine prin oxidarea alcoolilor amilici corespunzători sînt în număr de 5 DEOARECE toţi conţin în moleculă cîte un atom de carbon secundar.

323. Substanta cu formula $C_4H_{10}O_4$ care prin acetilare cu anhidridă acetică dă un derivat cu formula $C_{12}H_{18}O_8$ este o aldotetroză DEOARECE conţine în moleculă grupe -OH.

324. Acizii organici reacţionează cu alcoolii după o reacţie de echilibru DEOARECE produşii de reacţie, pot reacţiona între ei refăcînd alcoolul şi acidul iniţial.

325. Acidul oleic prezintă izomeri cis-trans DEOARECE conţine o legătură dublă în moleculă.

326. Acidul oleic prezintă fenomenul de izomerie geometrică DEOARECE conţine în moleculă 14 grupe metilenice.

327. Tereftalatul de metil se obţine prin esterificarea acidului tereftalic DEOARECE reacţia are loc cu formare de apă.

328. În seria : acid propionic, acid izobutiric, acid 2,2 - dimetil - propionic, cel mai slab acid este ultimul DEOARECE radicalii terţiari au efect inductiv respingător de electroni mai puternic decît cei secundari şi primari.

329. La esterificarea acidului obţinut prin oxidarea amologului superior al benzenului cu al treilea termen din seria alcoolilor monohidroxilici saturaţi se formează benzoatul de propil DEOARECE cele două componente ce participă la esterificare sînt: acidul benzoic şi alcoolul n,propilic.

330. Alchenele de tipul RCH = CHR se pot oxida conducînd la acizi carboxilici DEOARECE structura lor este simetrică.

331. Acidul 1,4 - buten - dioic prezintă izomeri cis - trans DEOARECE prezintă în moleculă patru atomi de carbon.

332. Acizii malonic, succinic, glutaric, adipic sînt bibazici DEOARECE diferă între ei prin numărul de grupe metilenice.

333. Acidul organic cu formula $(CHO)_4$ se poate anhidriza DEOARECE prezintă în moleculă patru atomi de carbon.

334. Acidul malonic este omologul superior al acidului propionic DEOARECE conţine două grupe carboxilice.

335. Prin eliminarea apei din acid succinic se formează anhidrida corespunzătoare DEOARECE acizii organici au o stabilitate redusă.

Proba scrisă de Chimie Organică va cuprinde şi probleme pentru care candidaţii vor consulta manualele de clasele a X-a şi a XII-a prevăzute în programa de admitere, precum şi următoarele culegeri de probleme:

1. Şt. Ilie, N. Ionică - Probleme de chimie, Ed. did. şi pedag., Bucureşti, 1981.
2. Ion Ionescu, Şt. Ilie, Lia Cojocaru, Th. Nadolea - Aplicaţii şi probleme de chimie, Ed. did. şi pedag., Bucureşti, 1983.

Tehnoredactare: Disciplina de Informatică Medicală

Scanned with OKEN Scanner